Встречайте в новом году!

МОЙ КОМПЬЮТЕР

#1

www.mycomp.com.ua

1998-2003

С нового года «Мой Компьютер» **на 12 страниц толще!**

Красивая плотная обложка!

Обновленный Игроград
www.igrograd.com.ua

«Мой Компьютер Игровой» **каждую неделю!**



В принципе важно:
Подписной индекс на МК: 35327
Подписной индекс на МКИ: 22307

ОБО ВСЕМ ПОНЯТНЫМ ЯЗЫКОМ!



(# 52 / 223)

30.12.2002-13.01.2003

ДЕКАБРЬ



В принципе важно
Экземпляры всех номеров газеты хранятся в лучших библиотеках Франции, Англии, Германии, США и в частных коллекциях.
На раритетное в нашей стране издание "Мой компьютер" можно попытаться подписаться в ближайшем почтовом отделении, индекс 35327

ВЫХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Всеукраинский еженедельник
«МОЙ КОМПЬЮТЕР» №52,
30.12.2002. Тираж: 17 500.
Рег. свидетельство: серия КВ № 3503 от 01.10.98.
Подписной индекс в каталоге «Укрпочта»: 35327.
Учредитель: ООО «К-Инфо».
Издатель: Издательский дом «Мой компьютер»
03057 г. Киев-57, а/я 61, тел. (044) 455-6888, 455-6794,
info@mycomp.com.ua
www.mycomp.com.ua
Редакция может не разделять мнение авторов публикаций. Ответственность за содержание рекламных материалов несет рекламодатель. Перепечатка материалов только с разрешения редакции.

Телефон редакции: 455-6888, 455-6794
Издатель: Михаил Литвинюк.
Главный редактор: Татьяна Кохановская.
Зам. главного редактора: Сергей Мишко.
Железный редактор: Владимир Сирота.
Редакторы: Валерий Аксак, Олег Касич.
Художественный редактор: Андрей Шмаркатюк.
Музыкальный редактор: Виктор Пушкар.
Game-редактор: Ефим Беркович.
Эпистолярный редактор: Труръль.
Литературные редакторы:
Оксана Пашко, Данил Перцов.
Верстка: Сергей Овсяник.
Художники: Федор Сергеев, Елена Маслова.
Корректор: Елена Харитоненко.
Разработка дизайна: © студия «J.K.™Design»,
Николай Литвиненко.
Отдел маркетинга: Надежда Николаева,
Роман Бураковский.
Реклама: Наталья Михайлова, Олег Федоров,
Валентина Маркевич-Кравченко.
Офис-менеджер: Тамара Задворнова.
Сбыт: Лариса Остаповская,
Надежда Ермакова, Михаил Ковальчук.
Начальник отдела полиграфии: Дмитрий Можаев.
Экспедирование: Анатолий Клочко.
Разработка Web-сайта:
© Николай Угаров. (xKO).
Поддержка Web-сайта: Ростислав Стрелковский.
Пред. Издательского дома в Харькове:
Вячеслав Белов (viacheslavb@ua.fm)
Техническая поддержка: ISP «IT-Park»
Фотовывод: ООО «Мира» тел: (044) 247-4438
Печать: Типография «Univest print»,
подразделение компании «Юнивест-маркетинг»,
тел.: (044) 235-8401
Цена договорная.

ВНИМАНИЕ, ПРОМОКАЦИЯ

Условия конкурса на странице 4

Оглавление

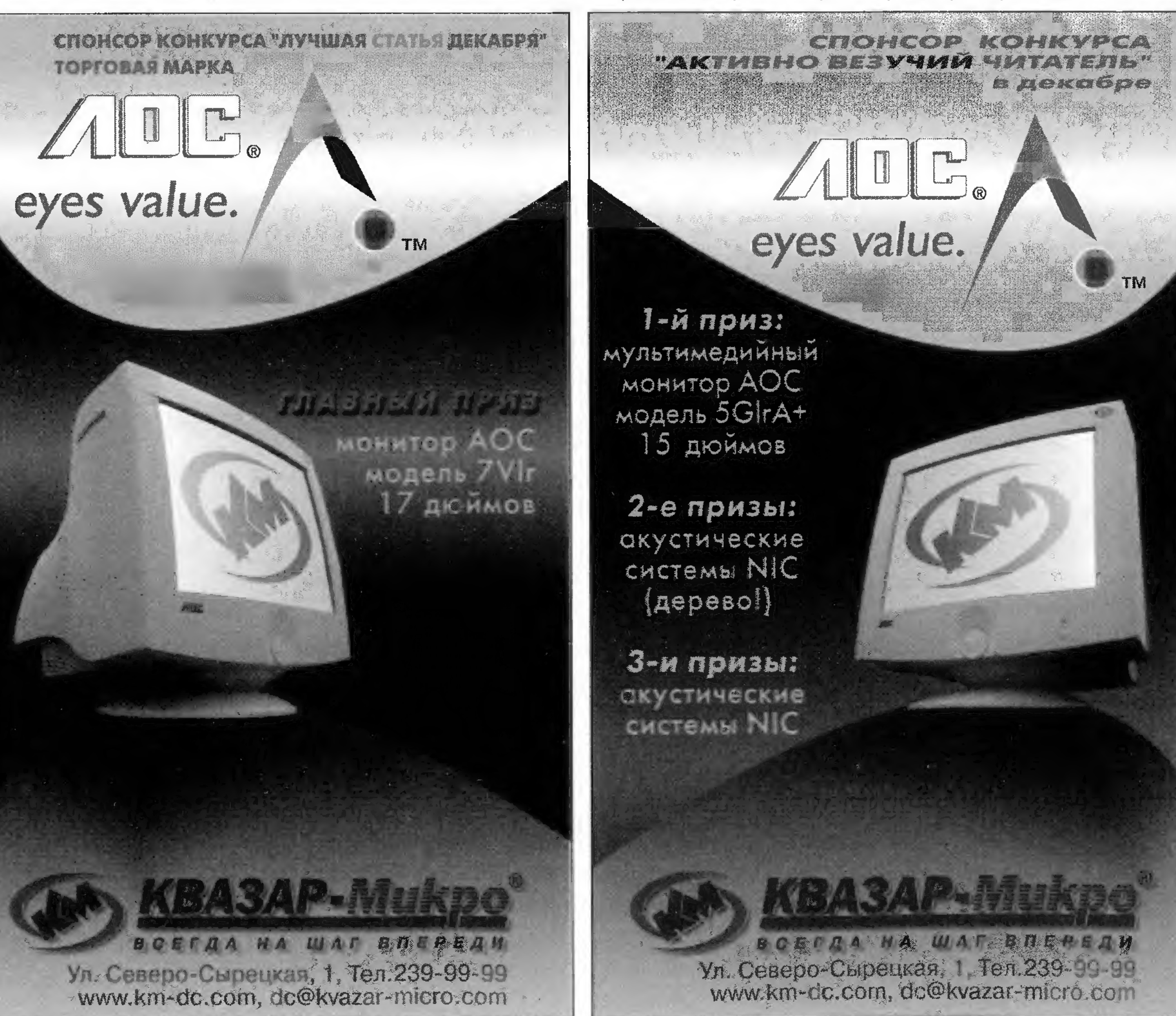
УСЛОВИЯ КОНКУРСА

«ЛУЧШАЯ СТАТЬЯ»

1. В конкурсе участвуют все статьи, указанные в «СОДЕРЖАНИИ НОМЕРА».
2. По баллам, полученным статьей, выводится среднее арифметическое.
3. Не позднее, чем во втором номере следующего месяца, публикуется общий рейтинг статей.
4. Автор лучшей статьи получает приз (каждый месяц разный, но достаточно ценный).
5. Лучшая статья месяца автоматически попадает в финал конкурса «ЛУЧШАЯ СТАТЬЯ ГОДА», и его победитель становится обладателем суперприза — КОМПЬЮТЕРА!

«АКТИВНО ВЕЗУЧИЙ ЧИТАТЕЛЬ»

1. В конкурсе участвуют все письма читателей, проставивших оценки по 10-балльной школе всем статьям, указанным в оглавлении.
2. Нужно просто выслать вырезку из газеты с проставленными оценками статей в оглавлении номера (см. на обороте). Электронные письма в конкурсе не участвуют.
3. Если вы присылали письма к каждому номеру месяца (но не более 1 на номер), все они будут участвовать в розыгрыше призов среди читателей, то есть ваши шансы увеличиваются в 4 раза!
4. Вместе с подведением итогов конкурса «ЛУЧШАЯ СТАТЬЯ МЕСЯЦА» разыгрываются 1 первый, 2 вторых и 3 третьих приза среди читателей.



Для участия в конкурсе впишите свои данные:
Ф. И. О. ____________
Почтовый адрес ____________
Телефон ____________



ПРОГРАММЫ

Новое небо

Эпопея с ожиданием, выживанием ранних линков на



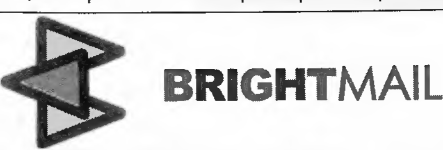
релиз и слухами вокруг DX9 (http://www.microsoft.com/windows/directx) закончилась: в ночь с 20 на 21 декабря компания **Microsoft** официально представила **DirectX 9** и **DirectX 9 SDK** (Software Development Kit), а также новый высокоуровневый шейдерный язык **HLSL** (High-Level Shader Language). Microsoft DirectX 9, думаем, особенно представлять не нужно: комплекс технологий для ПК под управлением ОС Windows, поддерживающий насыщенный мультимедийным содержанием контент для полноценной графики, видео, 3D-анимации, насыщенного аудио. Помимо этого, версия DirectX 9 включает в себя дополнения по обеспечению безопасности, улучшению производительности систем, множество нововведений, использующих *DirectX 9 API*. Впрочем, профессионалам, думаем, лучше сразу идти на *DirectX @ MSDN* (http://msdn.microsoft.com/directx): помимо ссылок на финальный релиз DirectX 9 и всевозможные вариaнты Microsoft DirectX 9 SDK, там есть подробная документация о ключевых компонентах пакета, в том числе описание языка HLSL. Разумеется, поддержка DirectX 9 уже заверено лидерами рынка графических карт: *ATI Technologies* (http://www.ati.com) объявила о выпуске финальной версии своих унифицированных DirectX-9 драйверов *CATALYST 3*, компония *NVIDIA* (http://www.nvidia.com) — о полной поддержке DirectX 9 в новых версиях драйверов *Detonator*.

Источник: *iXBT*

ИНТЕРНЕТ

Ожидаются осадки

По сообщению корпорации *Brightamail*, в преддверии новогодних праздников отмечено 20%-ное увеличение количества непрошеных почтовых сообщений. Компания, занимающаяся разработкой программ идентификации и блокировки e-mail вирусов и спама, обработала свыше 16 млрд. почтовых сообщений рекламного характера и зарегист-



рировала значительный рост объема корреспонденции такого рода. По сообщению Brightmail, в 2001 году отмечалось аналогичная ситуация, поэтому ее повторение не было неожиданностью для сотрудников компании. Для подсчета количества рекламных сообщений Brightmail использовала специально выделенные адреса электронной почты, действующие как «приманки» для спамеров. В исследовании было задействовано более 100 млн. адресов-приманок. Компания использует свою сеть «приманок» не только в аналитических целях, но и для совершенствования средств защиты от спама. Специалисты Brightmoil не выдвинули никаких предположений относительно причин увеличения рекламного трафика, сообщив лишь, что по окончании праздников ожидают спада активности спамеров. Компания предсказала рост объемов спама в 2003 году. В настоящее время рекламные сообщения составляют около 40% от всего почтового трафика, тогда как в позапрошлом году его количество не превышало 8%. Согласно информации Brightmail, 75% спама составляют реклама товаров, финансовых услуг, а также предложения посетить порносайты.

Источник: *Компьюлента*

ТЕХНОЛОГИИ

Для избранных

Через два с половиной месяца после официального анонса компания **AMD** начала-таки поставки своего процессора **Athlon XP** с рейтингом **2800+**. Однако поставки начаты не массовые, а ограниченные, только для отдельных сборщиков ПК, так что в розничной продаже эти процессоры появятся, как и обещалось, скорее всего в течение первого квартала 2003 года.

Любопытно, что о начале поставок этого процессора стало известно не из пресс-релиза компании AMD, как можно было бы предположить исходя из здравого смысла, а из сообщения другой компании, впрочем, дружественной AMD — *NVIDIA*, которая сообщила о том, что *Falcon Northwest* предлагает сейчас ПК под названием *Mach V*, основанный на материнской плате *Leadtek WinFast K7NCR18D-Pro* (чипсет *nForce2*) и том самом процессоре Athlon XP 2800+ (тактовая частота — 2.25 ГГц, системная шина — 333DDR МГц).

Источник: *Ф-Центр*

Косметичка алхимика

Референсный набор (RDK) разработчика изделий на базе «некомпьютерных» процессоров компании **AMD** семейства **Alchemy** пополнился новым «инструментом». Точнее, даже тремя инструментами. Сегодня состоялся анонс наборов **DBAu1000**, **DBAu1500** и **DBAu1100** (Development Board Kits), в каждый из которых вошел одноименный процессор от AMD и плата с набором периферии и контроллеров.

Выпуская подобные наборы, компания AMD старается обеспечить сторонних разработчиков всем необходимым для максимально быстрого прохождения последними допроизводственной фазы в процессе создания новых устройств (разработка и тестирование) на базе процессорных решений семейства Alchemy. Стоимость каждого набора составляет $1995. Примерный состав Development Board Kits выглядит следующим образом: 64 Мб SDRAM и 32 Мб флэш-памяти AMD MirrorBit; контроллер физического уровня Ethernet 10/100 Мбит/с; USB-хост с соответствующим разъемом; разъем RS232; слот PC Card; светодиодная панель индикатора исполняемых команд; программный монитор загрузки и отладчик. Да, еще к набору прилагается руководство пользователя и вся необходимая техническая информация.

Сами же наборы, вернее, соответствующие им процессоры, — компания AMD позиционирует следующим образом.

DBAu1000. Тактовая частота этих процессоров не выше 500 МГц, при потребляемой мощности менее 1 Вт. В Au1000 интегрирован контроллер памяти и периферия для доступа в Интернет. Следовательно, основное применение эти процессоры найдут в точках беспроводного доступа, маршрутизаторах, шлюзах, сетевых принтерах, различных терминалах и ТВ-приставках (подразумеваются приставки, подключенные к Интернету). Функционирует Au1000 под различными операционными системами, в том числе под Microsoft Windows CE.NET, Linux и VxWorks.

DBAu1500. В процессор Au1500 встроен 66-МГц PCI-2.2 контроллер. Такой процессор идеально подходит для создания «тонких» клиентов и стоечных решений: Web-серверы, проводные и беспроводные шлюзы, беспроводные точки доступа, КПК, мультимедиа-устройства, WEB-панели, принтеры.

DBAu1100. Более «продвинутое» по сравнению с Au1000 решение. Энергопотребление снижено вполовину. Кроме того, в Au1100 встроены: контроллер LCD, контроллер памяти (SRAM/Flash EPROM), контроллер USB, контроллер 10/100 Ethernet, UART и GPIO. Предназначены процессоры Au1100 для создания на их основе планшетных ПК и мультимедийных КПК.

Источник: *Ф-Центр*

Без всякого якова

Пока *VIA* продолжает судиться с *Intel*, компания **SiS** идет другим, законным путем. Пусть это и менее прибыльно в плане выпуска чипсетов, зато куда перспективнее в плане продаж.

Компания SiS официально объявила о том, что она добавила поддержку технологии *Hyper-Threading* (напоминаю, что Hyper-Threading является полностью открытой технологией, и производители наборов логики не должны платить никаких лицензионных отчислений Intel за ее реализацию в своих продуктах) в пять своих чипсетов — нас-

тольные **SiS R658**, **SiS648**, **SiS645DX**, интегрированный **SiS651** и даже мобильный **SiS M650**. Все эти чипсеты будут поддерживать Hyper-Threading начиная с ревизии B, поставки которой начнутся в ближайшем будущем (вероятнее всего, сначала появится ревизия «B» чипов SiS648 и SiS645DX, а затем уж и всех остальных).

Позднее поддержка будет добавлена и в двухканальный чипсет SiS655, который все никак не может появиться на рынке, хотя был анонсирован довольно давно.

Источник: *Ф-Центр*

Культ матерей

Производители материнских плат продолжают активно анонсировать свою продукцию, поддерживающую память DDR400. На этот раз наступил черед компании **Soltek**, которая объявила о выпуске плат на чипсетах *NVIDIA nForce2-SPP* (вариант nForce2 без встроенного видео) и *VIA KT400*.

SL-75FRN-R/SL-75FRN. Чипсет — NVIDIA nForce2-SPP/MCP, форм-фактор ATX, процессорный разъем — Socket A, системная шина — 200/266/333 МГц, 3 DDR400/PC2700/PC2100 DDR SDRAM (до 3 Гб, для двухканального доступа к памяти необходимо использование двух модулей), 5 PCI, AGP 8x, ATA-133, 6-канальный AC'97-звук, RAID-контроллер PDC20376 с одним каналом ATA-133 и двумя SATA-150 (только на SL-75FRN-R), 2 канала ATA-133, USB 2.0.

SL-KT400-R/SL-KT400. Чипсет — VIA KT400/VT8235, форм-фактор ATX, процессорный разъем — Socket A, системная шина — 200/266/333 МГц, 3 DDR400/PC2700/PC2100 DDR SDRAM (до 3 Гб), 6 PCI, AGP 8x, ATA-133, 6-канальный AC'97-звук, RAID-контроллер PDC20376 с одним каналом ATA-133 и двумя SATA-150 (только на SL-KT400-R), 2 канала ATA-133, USB 2.0.

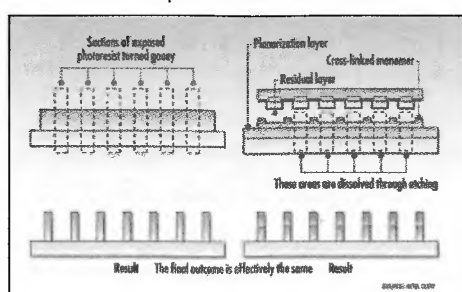
Обе платы выполнены на PCB фирменного пурпурного цвета, оснащены стандартными для Soltek возможностями для разгона, а также фирменными технологиями ABS II (Anti-Burn Shield II) и RedStorm Overclocking (опционально).

Источник: *Ф-Центр*

Наскальная типография

Появившаяся сравнительно недавно импринт-литография привлекает к себе все больше внимания, и в Сети уже давно ходит множество слухов о ее преимуществах перед традиционной. В Европе, США и Японии прошло несколько конференций, посвященных импринт-литографии, а на страницах *EE Times Online* появилось довольно подробное описание технологии от компании **MII** (Molecular Imprints Inc.), первым клиентом которой, если верить слухам, будет *Motorola*. Изложим основные положения.

Прежде всего, скажем пару слов о том, почему импринт-литография возбудила такой к себе интерес среди полупроводниковой промышленности: считается, что в перспективе применение наноскопической печати на полимерах требует маску масштаба 1:1 и использование света в ультрафиолетовом диапазоне обойдется намного дешевле традиционных методов — нет необходимости городить сложную и дорогую оптику. В настоящее время для нанесения рисунка используются маски масштаба 4:1; если нужно точное уменьшение рисунка маски, потребуется хорошая оптика. В принципе, в качестве альтернативы можно использовать фазосдвигающие маски, но опять-таки встает вопрос об их стоимости.



Итак, процесс нанесения рисунка на подложку до травления или напыления в импринт-литографии не зависит от качества применяемой оптики. Мономер, покрывающий поверхность кристалла, под действием ультрафиолетового излучения полимеризуется и застывает на поверхности. Этот процесс аналогичен использованию фоторезиста для печатных плат, но в отличие от фоторезиста, мономер содержится в растворе и легко удаляется при необходимости, оставляя рисунок на поверхности подложки. При этом на формирование рисунка требуется всего несколько нанолитров.

В 1997 году исследователи из *Принстонского Университета* уже демонстрировали литографическую технологию, позволяющую рисовать дорожки шириной 10 нм. Однако проблемы начинаются, когда требуется выровнять слои полупроводника, которых в типичных микросхемах бывает до 20 штук. До сих пор MII и Nanonex смогли представить технологии, позволяющие выровнять уровни лишь с точностью до 500 нм, хотя в современной полупроводниковой промышленности требуется не более 50–100 нм. Правда, Nanonex утверждает, что в скором будущем сможет решить проблему с выравниванием слоев, используя *обратный сканирующий туннельный микроскоп*, разработанный в Принстоне. Таким образом, компания или исследовательская группа, которая сможет решить проблему с выравниванием слоев, сможет смело сушить лавры и на них почивать.

А когда импринт-литография дойдет до стадии применения в промышленности, тут уже начнутся чудеса: производительность полупроводникового завода может достигнуть небывалых высот, ведь для нанесения одного слоя требуется всего 20–30 с, а в час возможна обработка до 2500 пластин! Кроме того, импринт-литография откроет новые горизонты для молекулярной электроники, дав возможность почти в буквальном смысле печатать схемы с точностью до нескольких молекул мономера.

Источник: *iXBT*

Где тонко, там не заржавеет

Micron продемонстрировала на пресс-конференции первые чипы DDR SDRAM, изготовленные по 0.11-мкм нормам. Чипы Micron рассчитаны на напряжение питания 2.5 В и производятся в форм-факторе TSOP-400. Предполагается, что 1-Гбит чипы будут использованы в модулях памяти Registered DIMM объемом 4 Гб и предназначены для применения в высокопроизводительных серверах.

Источник: *PCNEWS*

Ждать приплода

По данным китайской *United Daily News*, тайваньские компании **Nanya Technology** и **Mosel Vitelic** намерены уже к марту, то есть примерно к моменту анонса *Intel*'ом новых DDR400-чипсетов *Springdale*, довести объемы выпуска своих чипов DDR400 до уровня 50%.

Компания Nanya будет производить чипы DDR400 на строящейся в содружестве с *Infineon Technologies* новой 300-мм фабрике с производственными линиями 0.14-мкм техпроцесса.

Что касается Mosel Vitelic, первой из тайваньских производителей DRAM, наладившей выпуск чипов DDR400 на производственных линиях с нормами 0.14 мкм (кстати, лицензированной у той же Infineon), компания намерена в самое ближайшее время запустить две новые производственные линии с нормами 0.12-мкм техпроцесса.

Источник: *iXBT*

Три выстрела в упор

Европейское отделение компании **BenQ** объявило о начале поставок на курируемый ими региональный рынок сразу трех новых оптических приводов (торопятся успеть к Рождеству?). Все три привода предназначены для установки в ПК и оборудованы интерфейсом E-IDE/ATAPI. Мы не будем вдаваться в какие-либо технические подробности представленных новинок (в них нет ничего особенного) и ограничимся лишь кратким перечнем моделей с указанием их основных параметров.

BenQ 5224P. CD-RW-привод. Скоростная формула — 52/24/52. Объем буфера у привода — 2 Мб.

BenQ 1650P. DVD-ROM-привод. DVD-диски читает на скорости 16x, а CD-диски — на скорости 48x.

BenQ 1232C. CD-RW/DVD-ROM комбо-привод. Максимальная скорость чтения DVD-дисков — 12x. Скоростные режимы для CD-дисков всех «мастей» соответствуют «раскладке» 32/10/40. Этот привод поддерживает стандарт Easy Write.

Источник: *Ф-Центр*

#52/223 30.12.2002–13.01.2003

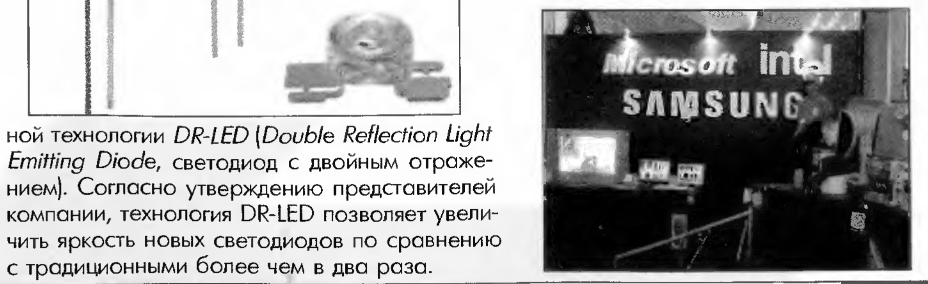
Живопринт

Новая модель фотопринтеро **Epson Stylus Photo 915** обладает встроенным PCMCIA-слотом и позволяет печатать без ПК с основных типов памяти цифровых фотокамер — Compact Flash I, II; Memory Stick; Smart Media, IBM MicroDrive, Secure Digital и Multi Media Card (некоторые — через дополнительные адаптеры). Используется шестицветная система печати с оптимизированным разрешением до 5760 dpi (Resolution Performance Management) и технологией печати каплями переменного размера с минимальным размером капли 4 пиколитра. Функция печати без полей позволяет получать готовые фотографии без рамок по краям листа — как на стандартных листах от 10×15 см до A4, так и на рулонной бумаге (включая панорамные снимки). Настройка режимов печати без ПК производится через ЖК-дисплей на панели управления принтером, с помощью цветного ЖК-монитора (опция) возможен просмотр изображений с карты памяти без использования ПК. Поддерживается PRINT Image Matching, Exif 2.2 (Exif Print), DPOF. Принтер оснащен USB, в комплекте — разнообразное ПО для работы с цифровыми изображениями. Рекомендованная розничная цена модели — $229.

Источник: *Столица*

Дважды сиятельство

Компания **Omron** начала поставки новых светодиодов, производимых по собственной технологии *DR-LED* (*Double Reflection Light Emitting Diode*, светодиод с двойным отражением). Согласно утверждению представителей компании, технология DR-LED позволяет увеличить яркость новых светодиодов по сравнению с традиционными более чем в два раза.



Суть технологии DR-LED заключается в использовании расположенного за светодиодом полусферического фокусирующего зеркала, по форме напоминающего спутниковую антенну. То есть зеркало служит рефлектором, за счет чего и достигается дополнительное увеличение яркости светодиода.

Компания Omron уже приступила к поставкам своих новых светодиодов DR-LED; сейчас поставляются версии красного, оранжевого, желтого, зеленого, бирюзового и голубого свечения. На январь будущего года компанией обещан выпуск более мощной версии светодиодов — *2MDR DR-LED*, которые будут представлены вариантами голубого, желтого и бирюзового свечения.

Источник: *iXBT*

Зуб за зуб

EpoX представило **Bluetooth Printer Adapter** — портативное устройство, которое подключается к параллельному порту принтера и обеспечивает устойчивую связь с ПК на скорости 115 200 бит/с в радиусе до 10 метров. ПК, разумеется, тоже должен поддерживать Bluetooth.

Что же касается принтера, то с ним дела обстоят проще: любая модель, оснащенная параллельным портом, может быть с помощью этого адаптера превращена в полноценный Bluetooth-принтер. Отмечается также, что Bluetooth Printer Adapter полностью поддерживает технологию Plug-and-Play и может быть легко настроен и опознан операционной системой. О сроках начала продаж и ценах не сообщается.

Источник: *3DNews*

Адреса источников:
3DNews: **http://www.3dnews.ru**
iXBT: **http://www.ixbt.com**
PCNEWS: **http://www.pcnews.ru**
Компьюлента: **http://www.compulenta.ru**
Столица: **http://www.tech.stolica.ru**
Ф-Центр: **http://www.fcenter.ru**

РЕДАКЦИОННЫЕ НОВОСТИ

На балу у Интела

В киевском Дворце спорта прошла Новогодняя компьютерная ярмарка **Intel** под лозунгом *Может ли мощный компьютер стать самым лучшим подарком под новогоднюю елку? Да!*

С 20 по 22 декабря жители и гости столицы Украины имели возможность доступа к широчайшему ассортименту компьютеров на базе новейших процессоров Intel, современных цифровых устройств и программных продуктов. В этом году в ярмарке приняли участие 43 ведущие украинские IT-компании: производители ПК, разработчики ПО, интернет-провайдеры и поставщики услуг, а также представители компьютерной прессы, в частности ИД «Мой Компьютер» ☺.



Организаторы и участники ярмарки создали праздничную предновогоднюю обстановку — посетители смогли не только увидеть и приобрести новинки IT-технологий и прессы, но и просто отдохнуть и развлечься.

Специально обученные консультанты знакомили всех желающих с возможностями современных мощных настольных компьютеров, наглядно демонстрируя преимущества бытового ПК и подключаемых к нему цифровых устройств, а также модели их использования в таких областях как запись, обработка и воспроизведение цифровой аудио-, фото- и видеоинформации, коммуникации (высокоскоростной доступ в Интернет), компьютерные игры и пр.



Так, на одной из площадок Intel была воплощена концепция цифрового дома с демонстрацией моделей использования современных цифровых технологий в домашних условиях. Посетители ярмарки могли воочию убедиться, сколь существенно они способны изменить нашу жизнь, и ощутить наступление эры персональных компьютеров с расширенными возможностями.

Еще на одной демо-площадке сделали акцент на демонстрацию возможностей применения современных высокопро-

изводительных настольных ПК и ноутбуков в молом бизнесе и домашнем офисе, а на так называемой «Детской площадке» были представлены модели использования компьютера в семье для обучения, раскрытия творческого потенциала, проведения досуга и развлечений с детьми.

Представители других компаний также не отставали. Например, компания **Sven** на сво-



ем стенде показала новую акустическую систему — домашний кинотеатр. **Медиасофт** вовсю продавал лицензионные компакт-диски с играми, обучающими программами, клип-артами. **ЭПОС** предложил посетителям ярмарки новый вариант домашней видеостудии под девизом *Создай свой фильм, альбом, ролик*. **Малая компьютерная академия** представило большой выбор компьютерной литературы. Множество читателей собиралось возле стендов компьютерных издательств — *ИД «Софтпресс», ИД ITC, журнала «Шпиль»* и, конечно же, *ИД «Мой компьютер»*. Не обошлась ярмарка и без традиционных Дедов Морозов и Снегурочек, раздающих посетителям рекламно-информационные проспекты, брошюры «Азбука ПК», «Сделай больше со своим компьютером», «Советы по выбору ПК», «Мощный инструмент для разума», которые были подготовлены и изданы представительством корпорации Intel в Украине для проведения таких просветительских акций. «В нагрузку» шли, конечно, воздушные шарики — куда же без них.

На стендах организаторов и участников постоянно проводились конкурсы с разнообразием призов и новогодних подарков, выступали шоу-болеты и фокусники, и даже был огромный живой питон. «Мой компьютер» тоже не пас задних. Специально к ярмарке мы приготовили несколько премьер. Все пришедшие на наш стенд смогли увидеть обновленный Игроград и «походить» по нему, познакомиться с новым дизайном МК и узнать, какими станут наши издания в следующем году (напоминаем, что вы держите в руках последний номер МК объемом 48 полос. С Нового года он увеличится до 60 страниц. А МиК станет единственным в СНГ игровым *еженедельником*. В нем добавится специальный раздел для начинающих юзеров ☺.

Обширно была и наша конкурсная программа. Кроме уже привычных вам викторин с вопросами, ответами и, разумеется, призами ☺, посетители стенда ИД «Мой компьютер» с удовольствием демонстрировали свои вокальные данные на караоке. А некоторые внимательные читатели-почитатели нашего издания представили всем свои варианты гимна «МК» (результаты конкурса и лучший текст мы опубликуем позднее).

Но ярмарке работал пресс-центр, оснащенный несколькими ПК Kredo на базе процессора Intel Pentium 4 с подключением к Интернету, предоставленными компанией **K-Trade**. Там же в субботу, 21 декабря, в 12-00 была проведена пресс-викторина, победитель которой *Сергей Толокунский* получил ПК на базе процессора Intel Pentium 4.

Нынешняя ярмарка стало уже четвертой по счету. Предыдущие три проводились в канун 1998-го, 1999-го и 2001-го годов.

Новогодние компьютерные ярмарки, организуемые киевским представительством корпорации Intel, стали доброй традицией, дающей возможность жителям и гостям столицы Украины выбрать новогодний подарок для всей семьи из огромного ассортимента компьютерной техники и цифровых устройств для дома. Подведение итогов прошедшей ярмарки, конечно, еще впереди, но уже сейчас можно утверждать, что она удалась.

Самсунг, подпирающий храм

Компания **Samsung Electronics** сделала новогодний подарок вузам Украины. Об этом рассказали представители компании на пресс-конференции, состоявшейся 19 декабря в конференц-зале Дворца «Украина».

В общей сложности было поставлено 130 учебных компьютерных мест в крупнейшие учебные заведения Киева — Киевский политехнический университет, Киевский национальный университет имени Тараса Шевченко и Киевский национальный экономический университет.



Глава Представительства Samsung в Украине *Джей Чан Йон* сообщил, что, по мнению компании Samsung, именно эти учебные заведения делают наибольший вклад в экономику Украины. Кроме того, по словам главы представительства Samsung, такие акции могут быть продолжены и в будущем, однако будут ли это те же университеты или другие, например, в регионах Украины, пока не решено.

Все компьютеры были собраны компанией К-Трейд в основном из комплектующих Samsung.



В Киевском политехническом университете построено два учебных класса, один в Киевском национальном экономическом университете и еще один в Киевском национальном университете им. Тараса Шевченко. В учебных классах интерьер выдержан в корпоративных цветах и символике компании Samsung, обеспечен скоростной доступ в Интернет. Такой подарок является заметным вкладом в систему образования Украины, особенно на фоне нынешнего финансового состояния даже наших самых уважаемых вузов.

Чествуем лучших

21 декабря в ДК КПИ состоялась Церемония Награждения победителей основной конкурсной программы интернет-проектов *Первого украинского фестиваля Интернет*. На пресс-конференции, которая предшествовало Церемонии, выступили члены жюри Фестиваля, председатель оргкомитета *Олег Жолобов* и директор Фестиваля *Татьяна Дзядевич*. Кроме журналистов послушать выступающих собрались журналисты, а также номинанты Фестиваля.



Однако главным событием, конечно же, стала Церемония. Благодаря большому проекционному экрану, присутствующие в зале гости и участники Первого украинского фестиваля Интернет смогли увидеть видеоролик, в котором ярко были запечатлены все акции Фестиваля, проведенные за 2002 год, — это и «доКликайся до сердца», и «Забей», и «Музыка&Интернет», и «Выбор Интернет».

Ведущими Церемонии были *Геннадий Попов* и как всегда очаровательная *Маша Ефросинина*. Особенно ярко смотрелись включения на проекционном экране *Николая Матросова*, который вел свой репортаж из-за кулис.

Награждение лауреатов чередовалось с выступлением музыкантов, среди которых были «ТНМК», Ирина Шинкарук с премьерой песни, «Грин Грей», Mod Heads и «Армада». А группа «Океан Эльзы» впервые презентовало свой официальный сайт.

Как предложил *Алексей Гончаров*, член жюри Фестиваля, пусть 21 декабря теперь смело считается Новым годом для всех интернет-пользователей Украины. С Новым годом!

Организатор Фестиваля — *Best Card Service*. Партнеры: компании *УкрНет, Topping, Bizarre, INFOCOM, DIALLINK, Александров&партнеры, Trinity, Sirex marketing, www.furshet.ua, L-models, Новый канал, ХитFM, ИнтернетUA, K.I.S.S, M1, Мой компьютер, Бульне Телебачення, WHAT'S ON, Україна Молода, Шпиль, BMS Trading, Инфоком, LND, Новация*.



От себя добавим, что с номинантами и лауреатами Фестиваля мы познакомим вас поближе в одном из следующих номеров МК, ибо они по праву признаны лучшими сайтами уанета. А новый год принесет нам и новый ПУФИ. С Новым Фестивалем!

Новое поколение выбирает...

Накануне Нового года яркий музыкально-интерактивный проект **Pepsi Drom Top 21** торговой марки **Pepsi** снова удивил всех. Одноименный сайт не только сменил дизайн, но и обогатился новыми рубриками, содержащими огромный объем самой свежей и разнообразной околомузыкальной информации. Главная «изюминка» обновленного Pepsi Drom в том, что Pepsi-хиты зазвучали! Теперь гость хит-парада, прежде чем отдать свой голос за ту или иную композицию, может прослушать ее, скачав файл MP3-формата.

На обновленном Pepsi Drom также появились мини-резюме о каждом из исполнителей-участников, MP3-записи новейших композиций музыкального мейнстрима, отдельный раздел о горячих акциях Pepsi. Обсудить животрепещущие новости можно в Pepsi-Форуме, а можно просто расслабиться в ожидании Нового года, скачав стильные новогодние Pepsi-скринсейверы и Pepsi-скринмейты (например, часы с обратным отсчетом времени, оставшимся до 1 января 2003 года).

Pepsi Drom — это интерактивная музыкальная зона, где поклонники драйвовой музыки могут не только погрузиться в последние мировые музыкальные новости, но и влиять на формирование Top 21 музыкальных произведений. «Приземлиться» на Pepsi Drom можно на специальном сайте (http://www.pepsidrom.com.ua), или позвонив на «холодную» телефонную линию. Рейтинг, выведенный на основании голосования в течение недели, вместе с последними новостями звучит на радио Хит ФМ.

Все для принта, все для победы

10 декабря южнокорейская компания **Formantech, Inc.** анонсировала в Украине широкий спектр продуктов для струйной печати одноименной торговой марки. Анонс этой продуктовой линейки явился крупнейшей акцией для Formantech Co., Ltd. на территории Восточной Европы в области высококачественных и надежных расходных материалов практически для всех моделей струйных принтеров, производимых в мире. Пресс-конференция, посвященная этому событию, прошла в медиа-центре *Четвертый сектор*.



Продукция будет поставляться *ООО «Украинская торгово технологическая компания» (ООО «УТТК»)*, дистрибьютором Formantech на территории Украины, России, стран СНГ и Восточной Европы, и продвигаться на украинском рынке совместно с компаниями *Фокстрот* и *МКС*.

Спектр продукции включает в себя расходные материалы как для домашних и офисных печатающих устройств, так и решения для печати на широкоформатных принтерах, практически не представленные ранее на украинском рынке производителями совместимых расходных материалов.

Комментируя событие, президент Inc. г-н *Сун Джун Ли* сказал: «Мы очень рады возможности представить потребителю наш товарный ассортимент. Мы уверены, что наша продукция обладает всеми качествами, необходимыми для удовлетворения требований самого придирчивого пользователя, и таким образом демонстрирует наше серьезное отношение к таким важным рынкам, как Восточная Европа и Украина».

Его комментарий дополнил директор ООО «УТТК» *Лев Толмачев*, который отметил активную маркетинговую позицию и то, что продукция Formantech занимает более низкую ценовую нишу по сравнению с аналогами.

Ассортимент Formantech включает в себя готовые картриджи для принтеров *Epson*, в том числе для принтеров, использующих интеллектуальные чипы. Для термоструйных принтеров (*HP, Canon, Lexmark*) предлагаются заправочные наборы, в том числе и для цветных картриджей принтеров верхнего ценового диапазона. Расходники Formantech доступны украинскому потребителю с 20 декабря.

Отметим, что производство Formantech сертифицировано по стандартам ISO 9001 и ISO14001. Более подробная информация о компании находится на сайте http://www.formantech.com.

Продукция Formantech является основной товарной группой расходных материалов для струйной печати, представляемой ООО «УТТК» в Украине. Более подробная информация о компании находится на сайте http://www.uttc.com.ua.

Мониторы AOC под елочку

12 декабря 2002 г. Корпорация **«Квазар-Микро»** (http://www.kvazar-micro.com) и компания **AOC International** (http://www.aoc-europe.com) провели пресс-конференцию, посвященную подписанию соглашения, по которому корпорация «Квазар-Микро» стала официальным дистрибьютором AOC International в Украине.

Вице-президент «Квазар-Микро» Олег Калиниченко отметил, что Дистрибьюторский центр компании уделяет много внимания продвижению на рынок продукции с торговой маркой AOC, поскольку считает этот бизнес перспективным. Пробные поставки мониторов AOC выявили высокий интерес к этой продукции со стороны украинского потребителя. Это неудивительно — мониторы AOC предлагаются по необычайно привлекательной цене.



В этом году продукция AOC International была представлена в Украине тремя моделями ЖК-панелей — *LM520A, LM720A* и *LM800* — с диагональю 15, 17 и 18 дюймов соответственно. Все они пользуются стабильным спросом. В начале 2003 г. спектр продукции будет расширен за счет 17- и 19-дюймовых ЭЛТ-мониторов, прежде всего, с трубкой Diamondtron NF.

Директор компании *Fujitsu* по продажам в странах Восточной Европы Франц Капфенбергер рассказал о положительном опыте сотрудничества своей компании с «Квазар-Микро» в течение более 10 лет.

Fujitsu нашла удачную форму партнерства с AOC International. AOC использует дистрибьюторскую сеть Fujitsu для продвижения мониторов AOC на новые рынки.

Директор AOC International по продажам в странах Европы Клаус Бергшталлер представил свою фирму как дочернюю компанию ведущего китайского производителя мониторов *Top Victory Holding*. На сегодняшний день Top Victory Holding является вторым по объемам производства изготовителем мониторов в мире с 13%-ной долей рынка (15 млн. мониторов). Среди ее заказчиков такие известные компании,

как *Hewlett-Packard, Dell, ViewSonic, IBM, Sony, Apple, Fujitsu.*

Компания работает по всей Европе, где имеет 8 офисов, 2 склада и 30 сервисных центров, а сейчас развивает свой бизнес в Украине и России.

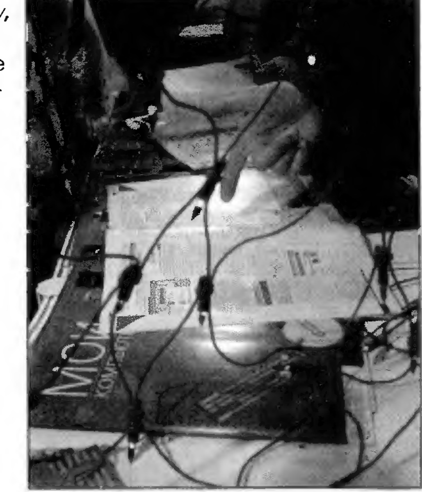
Важнейшей задачей компании на следующий год Клаус Бергшталлер назвал укрепление репутации бренда АОС на мировом рынке мониторов. Одним из важных шагов в этом направлении АОС International считает открытие бизнеса в Украине с помощью компании «Квазар-Микро», которая осуществляет продажи мониторов АОС и сервисное обслуживание клиентов по всей стране.

Все это для нас означает следующее: рынок пополнился новым производителем мониторов, который «исповедует» приятную для потребителя ценовую политику. А это позволяет надеяться на то, что и другие производители и продавцы мониторов последуют этому несомненно положительному примеру.

Источник: *Корпорация «Квазар-Микро»*, **http://www.kvazar-micro.com.**

Запевай!

В этот раз мы решили провести новогодний «День Нас» в праздничной атмосфере не менее новогодней ярмарки *Intel*. 21 декабря в 12.00 на нашем стенде собралось немало наших друзей-читателей. Приехали представители редакции, всеми любимые геймеры, а вместе с ними прибыли многочисленные призы и подарки от нас и наших спонсоров (компаний *СЭТ* и *Элетек*). Не будем мучить вас долго и сразу представим на всеобщее обозрение итоги конкурсов «Лучшая статья месяца» (**Таблица 1**) и «Активно везучий читатель» (**Таблица 2**) за сентябрь — ноябрь. Ищите себя среди победителей ☺.



После подведения итогов конкурсов главный редактор наших еженедельников *Татьяна Кохановская*



поведала присутствующим о ближайших планах редакции. В частности, о том, как мы планируем использовать дополнительные 12 страниц «МК». Подробнее об этом читайте в «Колонке редакторов». На вопросы ответил и наш редактор *Валерий Аксак*. Именно он ведет переписку с армией авторов «Моего компьютера» и представляет редакцию на нашем форуме.



Эстафету подхватил *Rand*, который провел игровой конкурс со множеством призов и подарков. И завершился, а точнее, перетек в «рядовые» конкурсы ☺ «День МК» торжественным исполнением вариантов гимна нашего еженедельника. До встречи на следующих «Днях МК», а лучше всяких слов дополнят картину праздника фотографии!

ТАБЛИЦА 1

Месяц	Издание	Автор и статья	Приз
сентябрь	«МК»	В. Сирота, «Сеть для двоих»	Сканер Mustek
	«МИК»	BandD, «The Thing»	fax-modem ACORP
актябрь	«МК»	О.Касич, Т. Дарага, «Экстремальные гонки»	ИБП Pulsar ELL.650S
	«МИК»	Tom/Doc/Кертис «Unreal Tournament»	корпус "HANYANG"
ноябрь	«МК»	А.Кондауров «А у мамы есть...»	AMD Athlon XP 2200
	«МИК»	Tom/Dac/Кертис, «No One Lives Forever»	AMD Athlon XP 2200

ТАБЛИЦА 2

Месяц	Мест	ФИО и гарод	Приз
Сентябрь	1	Резниченко Алексей Иванович, Харьков	Принтер Lexmark Z25
	2	Синюк Алексей Леанидавич, Одесса	Граф.планшет Genius
	2	Чалий Сергей Васильевич, Киев	Граф.планшет Genius
	3	Гуський О.М., Львов	Каланки Genius
	3	Будниченко Ярослав Александрович, Киев	Колонки Genius
	3	Осадчий Сергей Владимирович, пгт. Рокитнае Киевской обл	Колонки Genius
Октябрь	1	Будниченко Ярослав Александрович, Киев	Часы настенные от «МК»
	2	Щербаков Кирилл Андреевич, Хмельницкий	Часы настенные от «МК»
	2	Гетманец В.В., Стаханав	Часы настенные от «МК»
	3	Беленцав Константин Александрович, Киев	Часы настенные от «МК»
	3	Бобкав Андрей Николаевич, Кременчуг	Часы настенные от «МК»
	3	Яцюк Владимир Владимиравич, Ровна	Часы настенные от «МК»
Ноябрь	1	Момотов Иван Анатальевич, Киев	AMD Athlon XP 2200
	2	Соломаха Андрей Владимирович, пгт. В.Дымерка Киевской обл.	Активные калонки
	2	Забуга Сергей Геаргиевич, Сумы	Клавиатура
	3	Чамата Валерий Александравич, г.Первомайск, Николаевская обл.	Наушники
	3	Еднак Ю.Л., Хмельницкий	Наушники
	3	Шепель Сергей Валерьевич, с.М.Шпаков, Ровенская обл.	Наушники

ИГРОВЫЕ НОВОСТИ

Спаситель от 3DO

В Сети появилась информация о новом проекте, разрабатываемом компанией **3DO**. Как многие из вас, наверно, знают, после провала девятого Might and Magic и не слишком успешных продаж Heroes of Might and Mogic IV, дела у этой компании идут, мягко говоря, не важно. Но 3DO не собирается сдаваться. Сейчас все силы корпорации брошены на создоние нового глобального проекта, и, судя по тем затротам, которые 3DO тратит на его разработку, на него возлагаются большие надежды. Новая игра будет носить название **Four Horsemen of the Apocalypse** и позиционироваться разработчиками как хоррор-экшен.

Сюжет Four Horsemen of the Apocalypse, как можно догадаться, довольно тесно перекликается с библейскими мотивами. Правда, несколько странным образом. Впрочем, судите сами. Действие игры разворачивается в наши дни. Пути Господни неисповедимы, и никто из жителей Земли не подозревает, что предсказанный Иоанном Богословом Апокалипсис вот-вот наступит. Уже начинают сбываться древние пророчества, мир погружается во мрак, всюду царит безысходность, но люди не желают замечать этого и, подобно стаду баранов, движутся к пропасти.

Кто же спасет обреченное человечество? Естественно, вы. В этой игре разработчики отвели нам роль **Архангела Бездны**, по имени **Abaddon** ☺. Именно ему, с нашей помощью, безусловно, придется собрать *трех Избранных* смертных и остановить Апокалипсис. Избранные, в лучших голливудских традициях, далеко не ангелы: наемный убийца, продажный политик и проститутка. Помимо этого, нашему герою придется октивно использовать солидный арсенол разнообразного оружия и свои сверхъестественные способности, чтобы расправиться с адскими полчищами и в конце концов победить Четырех Всадников Апокалипсиса — Смерть, Войну, Чуму и Голод. Вот такой сюжет заготовили для нас сценаристы 3DO.

Как я уже говорил выше, розработчики возлагают большие надежды на этот проект и не жалеют средств для его реализации. К сожалению, пока что не известно, какими техническими возможностями будет обладать движок игры, да и нормальных скриншотов в Сети не наблюдается. Однако недавно стало известно, что в качестве одного из консультантов был приглашен *Стэн Уинстом* (*Stan Winston*), создатель монстров в таких известных фильмах, как «Чужие», «Терминатор 2» и «Парк Юрского периода». Кроме него, в работе над Four Horsemen of the Apocolypse задействованы несколько именитых художников и известных киноактеров. Их имена, к сожалению, пока не известны. Понятно, что наем таких крупных специалистов стоит недешево, а это еще раз доказывает, какие большие надежды возлагает 3DO на этот проект. Вот если бы сценаристы не поленились еще раз перечитать Библию...

Многоликий город

Компания **Electronic Arts** объявила об уходе в печать четвертой части популярной «градостроительной» стратегии **SimCity**. В отличие от предыдущих серий этого культового сериала, SimCity 4 будет отличать одна особенность.

Игра состоит из трех отдельных модулей. Первый называется **Traditional Mayor** и является совершенно стандартным продолжением серии с привычным для



виртуальных строителей геймплеем. То есть нам придется возводить городские здания, закупать материалы, заниматься менеджментом ресурсов, озеленять городские улицы и т.д. и т.п. Как и в предыдущих частях SimCity, в Traditional Mayor игрока будут поджидать различные неприятности в виде торнадо, ураганов, землетрясений, пожаров и прочих бедствий, с которыми, естественно, придется бороться по мере сил и возможностей.

Второй модуль, именуемый **My Sim**, предназначен для поклонников суперпопулярной на Западе игры The Sims. Вы сможете свободно перенести в My Sim своего Симса и сделать его полноправным жителем мегаполиса. Думаю, что эта часть в нашей строне не завоюет большой популярности ☺.

Замыкает это шествие модуль **God**. В нем вы станете настоящим царем природы и сможете обрушить на город все те невзгоды, с которыми вам приходилось бороться в первом модуле. Вашим оружием станут землетрясения, ураганы, цунами, наводнения и т.д. и т.п. SimCity 4 должна появиться в продаже не позднее 14 января 2003 года.

«Золотые» генетики

Компания **Microsoft** объявила об уходе на золото оригинальной «генно-инженерной» стратегии **Impossible Creatures**, ранее известной как **SIGMA**, разработанной компанией **Relic Games**. Если все



обещания разработчиков окажутся правдой, то нас ждет нечто действительно ранее не виданное. Те из вас, кто следит за событиями игрового мира, просто не могли не слышать об этом проекте. В Impossible Creatures нам отводится роль авантюриста *Рекса Шанса*, волею судьбы попавшего на архипелаг в Тихом Океане, на котором безумный ученый-генетик создает собственную армию монстров с целью завоевать весь мир. Для того чтобы разрушить планы безумца, нам придется обратить против него его же собственное оружие.

В мире Impossible Creatures нам обещают практически неограниченные возможности по созданию всевозможных монстров и гибридов. Хотите скрестить кита и носорога? Пожалуйста. А посмотреть, справится ли ваш питомец с тремя зебро-крокодилами? Да нет ничего проще. В игре планируется пятнадцать миссий, действие которых разворачивается на двенадцати островах архипелага. Причем на каждом острове будет собственная фауна, а значит, и новый материал для экспериментов.

Игра должна появиться в продаже не позднее 7 января 2003 года. А для тех, кто уже сегодня хочет попробовать себя в роли стратега-генетика или опасается выкладывать деньги за столь необычный продукт (а вдруг не понравится), на сайте Microsoft выложена демо-версия (**http://www.microsoft.com/games/impossiblecreatures/downloads.asp**), которую можно скачать и воочию убедиться, что же представляет из себя эта игрушка.

Немецкая сказка

Немецкая компания **Ascaron Entertainment**, знакомая нашим геймерам по таким играм, как **Ballerburg** и **Patrician II**, решила попробовать свои силы в новом для себя жанре и анонсировала экшен-ролевую игру **Sacred**. В ней нам придется спасать сказочную страну *Ancaria* от происков злого мага *Shaddar'a*. Для того чтобы победить негодяя и его приспешников, нам предложат перевоплотиться в одного из шести доступных персонажей, каждый из которых обладает собственными достоинствами и недостатками. В зависимости от своего желания вы сможете стать *Магом, Гладиатором, Эльфийкой, Темным Эльфом, Серафимом* или *Вампиршей*. Разработчики клянутся, что отыгрыш за каждого из героев будет разительно отличаться. Помимо умений и спецспособностей, герои будут активно использовать в бою «комбы» — комбинации ударов, получаемые одновременным и последовательным нажатием различных «горячих» клавиш. Кроме этого, в игре предлагается покататься на лошадях и пострелять из стрелкового оружия, не вылезая из седла.



Die *Vampir-Lady*

Нам обещают около тридцати сюжетных квестов и около двух сотен побочных. Если вы заинтересовались этим проектом, обязательно загляните на официальный сайт игры: **http://www.ascaron.biz/d/frameset/ie_start.html**. А релиз немецкой версии Sacred намечен на весну 2003 года. О дате выхода игры в остальных странах будет объявлено дополнительно.

Ирония в Сети, или С легким паром!

Каждый год 31 декабря мы с Женей Лукашиным ходим в баню. Вот уже двадцать восемь лет подряд. И хотя мы на память знаем все сцены и афоризмы из фильма, все равно не переключаемся на другой канал. «Ирония судьбы», равно как и другие прекрасные новогодние киноленты, давно стала для нас неизменным атрибутом встречи Нового года. «А почему бы не собрать все, что имеет отношение к любимым фильмам?» — подумали мы и отправились в Интернет.

Сергей БОНДАРЕНКО,
Марина ДВОРАКОВСКАЯ
blackmore_s_night@yahoo.com

Практически все киноленты 50-х–70-х годов, действие которых разворачивается под Новый год, стали классическими (http://zol.garcom.ru/cinema/cinema13-5minut.htm). Как свидетельствуют результаты онлайн-опросов, самым популярным новогодним фильмом остается **«Карнавальная ночь»** (http://actors.khv.ru/archive/words/9th.htm). Она была первой новогодней лентой, имевшей головокружительный успех. Трудно поверить в то, что первые зрители увидели фильм сорок шесть лет назад. Песенка про пять минут, исполненная Людмилой Гурченко, стала неофициальным гимном новогоднего праздника, а сам фильм был тут же «разобран» на цитаты. Страничка, посвященная «Карнавальной ночи», есть на официальном сайте **«Мосфильма»** (http://www.mosfilm.ru/index.php?News=2001_1229_01&Lang=rus). А тут — http://mzel.narod.ru/movie/knight.htm и http://www.citata.ru/philm_name.asp?ID=24 — вы найдете цитаты из фильма. По этому адресу — http://www.b-j.ru/audio/sh3.zip — можно скачать звуковую тему для Windows. Поверьте, весьма забавно, когда сообщение об ошибке звучит как «Лю-ю-юди, ау-у-у», а закрытие окна сопровождается комментарием «Я и сам шутить не люблю, и людям не дам».

Один из самых запоминающихся моментов фильма — выступление лектора общества «Знание» (**рис. 1**), которого великолепно сыграл **Сергей Филиппов**. На страничке, посвященной актерским байкам (http://akter.kulichki.net/publ/filippov_s.htm), вы сможете прочитать о том, как снимали знаменитую лекцию на тему «Есть ли жизнь на Марсе», а также познакомиться с некоторыми другими случаями из жизни актера.


Рис. 1

Людмила Гурченко, карьера которой началась именно с «Карнавальной ночи», неоднократно рассказывала о том, что ее участие в фильме было непредвиденным — кинопробы она не прошла, и на роль утвердили другую актрису. О том, как случилось так, что она все-таки сыграла Лену Крылову, читайте в книге **Гурченко «Аплодисменты»** по адресу: http://www.rg.ru/anons/arc_1999/1231/77.htm.

Второй новогодней комедией **Рязанова** стал **«Зигзаг удачи»**, вышедший на экраны в 1968 году. К сожалению, информации об этом фильме в Сети почти не нашлось. Видимо, потому что он не настолько популярный, как другие новогодние ленты. Однако по адресу http://www.rg-rb.de/2001/52/flashback.shtml нам удалось обнаружить интересную информацию о том, как снимался «Зигзаг удачи».

Следующим новогодним рязановским фильмом был **«Ирония судьбы, или С легким паром»**. Как и «Карнавальная ночь», это один сплошной афоризм. Обязательный просмотр «Иронии судьбы» входит в программы изучения русского языка во всех странах мира (http://www.s-info.ru/read/star/default.asp?n=76).

Безусловно, больше всего слухов распространяется по поводу сцены в бане (**рис. 2**). Все актеры настолько натурально играют, что зритель никак не может поверить в то, что они на сомом деле совершенно трезвые. Надо заметить, что и сами актеры уже не один год подогревают подобные слухи. Они очень любят рассказывать в интервью о том, как втайне от Рязанова протащили на съемки настоящую водку, и о том, как он злился. Впрочем, у каждого актера свой вариант произошедшего, причем время от времени он обрастает все новыми подробностями. *Александр Белявский* утверждает, что выпил еще до съемок по поводу собственного дня рождения (http://www.vk-smi.ru/2001/november/vknov0303.htm и http://www.moris.ru/~stolica/archiv/492/01.htm). Второй участник «банной сцены» *Александр Ширвиндт* рассказывает, что водку на съемки принесли все актеры, каждый по пол-литра (http://www.rg-rb.de/2001/52/flashback.shtml). А вот несколько версий происходившего на съемочной площадке от *Эльдара Рязанова:* http://www.khabar.kz/index.php3?chapter=1011373581&lang=rus&parent_id=1003480323, http://www.echo.msk.ru/interview/interview/1887.html.


Рис. 2

Еще одна интересная особенность человеческого восприятия: даже фильм, который знаете наизусть, смотреть в два раза интересней, если вам известно, что режиссер допустил в нем ошибки. Так, например, замечали ли вы когда-нибудь, что Женя Лукашин летит в самолете ИЛ-62, в облаках нам показывают ТУ-134, а в Ленинграде приземляется ТУ-154? Нет? Будете смотреть в этом году — обратите внимание. Хотя, конечно, в моделях самолетов разобраться может не каждый. Но вот заметить, что жадная мама главного героя дважды забирает одну и ту же бутылку шампанского у Ширвиндта, думаем, будет нетрудно. Об этих и других «ляпсусах» можно прочитать по адресу http://kinoerror.boom.ru/Sovok/monstr3049.htm. Любители кинокурьезов найдут на сайте **«Киноляпы»** (http://kinoerror.boam.ru) и другие веселые ошибки в разных фильмах, отечественных и зарубежных.

А сколько уже сказано о женских ролях «Иронии судьбы»! Говорят, что главной героиней могла бы стать и Алиса Фрейндлих, и Светлана Немоляева, и Валентина Талызина (http://2001.novayagazeta.ru/nomer/2001/16n/n16n-s37.shtml). Кстати, именно голосом последней разговаривает Барбара Брыльска. У самой же польки, по свидетельству Талызиной, «голос грубый и прокуренный» (http://www.altapress.ru/index.php?news_id=547&PHPSESSID=63d0207473b0f66c2bba7f81a9ab4a1c). Как бы там ни было, но на вопрос «Кого из знаменитых поляков вы знаете?» большинство россиян ответило: «Папу Римского Иоанна Павла II и Барбару Брыльску» (http://jcc-if.virtualave.net/timophy/2002/1(28)/11.shtml). Это ли не свидетельство признания? О том, что сама актриса рассказывает о своей популярности, читайте в ее интервью **«Аргументам и фактам»** (http://www.aif.ru/aif/old/show.php/52/brylska.htm) (**рис. 3**).

О том, кто мог играть мужские роли фильма, зрителям тоже известно. Трудно себе представить Андрея Миронова в роли Жени, но Олег Басилашвили вполне мог бы быть Ипполитом (http://www.chelpress.ru/newspapers/aif/archive/26-12-2001/3/31.shtml). С ним, кстати, было отснято полфильма, но потом обстоятельства помешали актеру участвовать в съемках, и знаменитые фразы «Потрите мне спинку, пожолуйста» и «Какая гадость это воша заливная рыба» произнес уже Юрий Яковлев (http://vb.kyrnet.kg/1999/09/13/16.htm).


Рис. 3

Кстати говоря, афоризмы «Иронии судьбы» под Новый год можно установить в качестве звуковой схемы. Качойте отсюда: http://www.b-j.ru/audio/sh10.zip, или отсюдо: http://www.b-j.ru/audio/sh11.zip.

Конечно, в этом обзоре нельзя обойти вниманием человека, который создол наши любимые фильмы, — **Эльдара Рязанова**. Тем более, что недавно ему исполнилось семьдесят пять. О всех заслугох режиссеро можно прочитать на посвященной ему страничке «Мосфильма»: http://www.mosfilm.ru/index.php?File=gallery/current.php&Gal=006. А вот здесь — http://tvweek.ukr.info/?act=articleview&issueid=364&categoryid=69&articleid=8411 — вы узнаете о подробностях биографии Рязанова, прочитаете высказывания некоторых актеров, которые с ним работали.

Еще один новогодний фильм, который мы все хорошо знаем, **«Чародеи» (рис. 4)**, снимался режиссером *К.Бромбергом* в бесконечных коридорах Останкино. Именно из этих лабиринтов никак не мог найти выход Гость с Юга. Несмотря на то, что Семен Фарада, сыгравший этого героя, произносит в течение фильма всего лишь несколько фраз, его роль значит ничуть не меньше всех остальных. А кто же не знает его знаменитого: «Ну кто ток строит!» А ведь изначально актер не хотел сниматься в фильме, и уговорил его *Валентин Гафт* (http://www.nosorog.com/public/limpopo/farada.html). У всех актеров после «Чародеев» остались незабываемые воспоминания. Эммануил Виторган, например, не может простить Михаилу Светину (**рис. 5**) того, что дубль сцены, где Фомо Остапович Брыль катается на Коврове, снимался несчетное количество раз (http://www.aif.ru/sv/116/10_01.php).


Рис. 4

«Чародеи» запомнились зрителям не только огромным количеством афоризмов («Вопросы нужно ставить уместно», «Главное — чтобы костюмчик сидел»), но и прекрасными песнями композитора **Е.Крылатова**. Тексты, аккорды и миди-файлы находятся по адресу http://www.multimidia.narod.ru/films/film_81.htm. А из крылатых фраз киноленты сетевым умельцам удалось создать целых три звуковые схемы: http://www.b-j.ru/audio/sh4.zip, http://www.b-j.ru/audio/sh5.zip и http://www.b-j.ru/audio/sh6.zip.

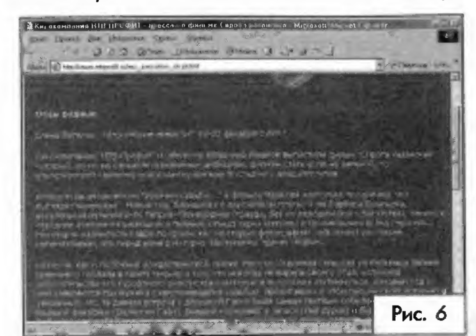
Если вы причисляете себя к любителям новогодних фильмов, то наверняка уже обзавелись видеодисками DivX и MP4. Ведь гораздо приятнее устроить себе просмотр «Чародеев» тогда, когда вам это удобно, а не тогда, когда фильм показывают по телевизору. Чего-то, однако же, вашей болванке не хватает... Конечно же, полиграфии: http://www.nnm.ru/moviez/linkz/pics/covers/Charodei_cover_front.jpg, http://www.nnm.ru/moviez/linkz/pics/covers/Charodei_cover_back.jpg.


Рис. 5

Теперь скажем еще несколько слов о зорубежных кинолентах. Самый известный рождественский американский фильм у нас — это, конечно, **«Один дома»** и два его продолжения — **«Затерявшийся в Нью-Йорке»** и **«Один дома-3»**. О чем они, знают, наверное, все. Кому это не известно, читайте на http://video.kulichki.net/base/?32 и http://video.kulichki.net/base/index.htm?33. На упомянутом выше сайте **«Киноляпы»** есть странички с перечислением допущенных в этих фильмах ошибок (http://www.kinoerror.boom.ru/Import/monstr4222.htm и http://www.kinoerror.boom.ru/Impart/monstr4223.htm). Но, конечно, об «Один дома» гораздо больше информации можно найти на английском языке. Например, на сайте **Movie Mistakes** перечислено 24 неувязочки фильма (http://www.movie-mistakes.com/film.php?filmid=621). Очень занятно, что главный герой заказывает пиццу по отключенному телефону, меняет одежду по дороге из церкви домой, теряет по дороге купленные в магазине вещи... А с грабителями казусов еще больше: то у них след от утюга остался на лбу и щеках, а нос при этом загадочным образом оказался цел, то им удается «расшатать» кирпичную стену. А в «Один дома-2» ошибок замечено даже больше — целых двадцать шесть (http://www.movie-mistakes.com/film.php?filmid=622).

О том, какие фильмы смотрят на рождественские и новогодние праздники «у них», вы узнаете, посетив страничку **Christmas Movies** (http://www.auburn.edu/~vestmon/christmas_movie.html). Здесь предлагается исчерпывающий список всех праздничных фильмов, начиная с 1908 года и до наших дней. А вот по этому адресу — http://www.inthe70s.com/generated/xmasfilms.shtml — перечислены все рождественские киноленты семидесятых. Причем для каждой можно прочитать краткое содержание. С этой же странички можно перейти на фильмы восьмидесятых и девяностых. Так что перед нами разворачивается целая история американского рождественского кинематографа.

И в этот раз на Новый год мы вновь будем смотреть нощи любимые фильмы. И пусть кто-то сетует на то, что они уже давно набили оскомину, — альтернативы пока нет. Немногочисленные попытки режиссеров создать какой-нибудь новенький новогодний шедевр, который хотелось бы смотреть еще и еще, не увенчались успехом. **«Бедная Саша»** (http://www.filmprofi.ru/movies/Bednaja_Sasha), **«Сирота казанская»** (http://www.ntvprofit.ru/rus_press/mn_sir.phtml) и **«Операция "С Новым годом!"»** (http://www.cineman.ru/cgi/resume.pl?ID=619) так и не смогли составить конкуренцию проверенным временем кинолентам. Но очень хотелось бы надеяться, что в наступающем году появятся фильмы и телепередачи, которые мы будем любить так же, как «Голубые огоньки» прошлых лет, «Карнавальную ночь», «Чародеев» и «Иронию судьбы».


Рис. 6

С Новым годом!

#52/223 30.12.2002–13.01.2003

Web-серфинг

МОЙ КОМПЬЮТЕР

Точка, точка, два крючочка :))

Искренне надеюсь, что 19 сентября у вас было прекрасное настроение. В сей день родился самый веселый и жизнерадостный символ Интернета — Его Улыбчивость Смайлик, и не отметить это событие хотя бы одной улыбкой просто грешно. Но сейчас, когда вы читаете эту статью, праздник уже давно прошел, и самое время задуматься — а что же известно нам о самом известном обитателе Сети...

(ЧАТНИК)

Для Интернета смайлик, наверное, то же, что для человечества колесо. Нет, возможно, он и не движущая сила, но то, что улыбающихся рожиц в Сети не меньше, чем колес на улицах, это точно. За 40 лет, которые прошли с момента появления «старейшины» рода эмотиконов (*emoticon* — научное название смайлика), сменилось уже несколько поколений смайлов. Они с неизменной улыбкой на лице прошли трудный эволюционный путь, приспосабливаясь к различным средам обитания, веяниям времени и прихотям творцов-человеков.

Всего лишь рисунок?

Никогда еще в истории человечества и искусства не было ни одного творения, которое бы, распространившись столь широко, приносило столько счастья, радости и удовольствия. Не было ничего, сделанного так просто, но ставшего понятным всем.
Харви Бэлл

Харви Бэлл

Итак, перенесемся в Америку начала 60-х. Если верить интернет-журналу **«Мембрана»** (**http://www. membrana. ru**), именно в это серьезное время в одном серьезном месте к появлению символа веселья привела, как ни странно, вполне серьезная вещь. А именно — слияние двух крупных страховых компаний. Роды нового страхового гиганта были трудными, и поэтому сотрудники фирм приуныли. Что, конечно же, не замедлило сказаться на продуктивности работы, которая катастрофически снижалась. И вот, дабы заставить своих сотрудников не извергать на клиентов скорбь и пессимизм, а вовсе даже наоборот — мило им улыбаться, руководство новорожденной *State Mutual Life Assurance Cos. of America* решило провести среди них нечто вроде рекламной кампании с целью разрекламировать хорошее настроение. Нарисовать символ для акции в декабре 1963 года предложили художнику Харви Бэллу. За 10 минут и $45 *Харви Бэлл* создал простенькую желтую задорно улыбающуюся рожицу, из которой сделали значок, прикрепили сзади булавку и раздали сотрудникам и клиентам компании. С сияния на груди у страховых агентов и ими застрахованных клиентов начал свой путь первый смайл, пока еще только оффлайновый и неэлектронный.

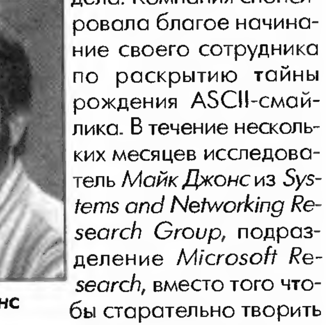
Первый смайлик

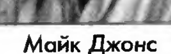
Коронное шествие Мистера Улыбки по миру началось в 70-х после того, как для него был придуман соответствующий лозунг — *Have a Happy Day* (*«Счастливого дня»*). Желтые рожицы «засветились» на футболках, рюкзаках, карандашах... Даже почтовая служба США выпустила веселую марку. Смайл печатали на всем, что может продаваться, он приносил огромные доходы всем, кроме его непосредственного создателя. Харви Бэлл не стал регистрировать свое авторское право. По словам его сына Чарльза Бэлла, он любил повторять: «Эй, я могу одновременно есть только один бифштекс и не могу одновременно управлять несколькими автомобилями».

Другие, однако, не были столь бескорыстны. В 1971 году некто *Франклин Лоуфрани*, француз и предприниматель, попытался зарегистрировать смайл как свою торговую марку. Ему удалось сделать это в более чем 80-ти странах. **Smiley Licensing** — корпорация Лоуфрани, утверждавшего, что именно он изобрел смайл в 1968 году в Париже, начала действовать по всему миру, кроме Соединенных Штатов (боялся, гад!). Она принесла своему владельцу весомый капитал. Не ясно каким образом Лоуфрани сумел провернуть такую аферу, по-видимому, виной всему было излишнее миролюбие Харви Бэлла. Мнимых «изобретателей счастья» становилось все больше и больше. В конце концов, Бэлл запатентовал свой «авторский» смайл, куда включил собственные инициалы. Владеет оригинальным товаром компания **World Smile Corporation,** возглавляемая сыном Харви — Чарльзом Бэллом. Харви Бэлл определял свою миссию на Земле так — стать «международным послом счастья», именно он предложил 1 октября отмечать международный день улыбки. Последним его подарком миру стала идея использовать прибыль World Smile Corporation исключительно в благотворительных целях. Умер Харви Бэлл 12 апреля 2001 года в возрасте 79 лет.

Впереди инеты всей

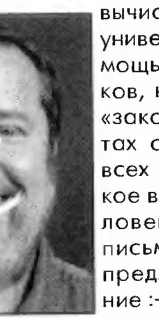
Очевидно, что Microsoft умеет вкладывать деньги не только в Windows, но и добрые, а главное — бескорыстные дела. Компания спонсировала благое начинание своего сотрудника по раскрытию тайны рождения ASCII-смайлика. В течение нескольких месяцев исследователь *Майк Джонс* из *Systems and Networking Research Group*, подразделение *Microsoft Research*, вместо того чтобы старательно творить светлое будущее человечества, копался в его темном прошлом. И отыскал-таки в нем светлое пятно.





Майк Джонс

Итак, в феврале 2002 года Майк Джонс задался целью определить, где и когда увидел свет первый смайл. С местом все выяснилось довольно быстро — в начале 80-х Майк работал в *университете Карнеги Меллона CMU (Carnegie Mellon University)* и помнил, что впервые смайлик появился на электронной доске объявлений этого учебного заведения. Итак, Майк Джонс, спонсируемый Microsoft, обратился к руководству школы вычислительной техники при университете и получил в помощь нескольких сотрудников, которых и не замедлил «закопать» в магнитных лентах с резервными копиями всех разговоров. За короткое время команда из 11 человек нашла то заветное письмо, где впервые было предложено использование :-) и :-(. Но прежде пришлось перелопатить огромное количество материала, зачастую частично его восстанавливая.



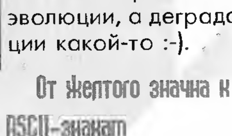
Скотт Фалман



Автором вошедшего в историю поста является **Скотт Фалман**. Этот человек, занимавшийся в университете Карнеги Меллона проблемами, связанными с искусственным интеллектом, вошел в историю благодаря изобретению одного, правда, забавного символа. Как вспоминает моментально ставший известным на всю Сеть, а значит, и на всю планету Скотт Фалман, на университетской доске объявлений обсуждались различнейшие проблемы — от всемирного счастья до парковки машин перед зданием. Подобное средство общения было в новинку, компьютерные сети в 1982 году существовали лишь в университетах и военных учреждениях, и потому поток писем был невероятно большим. В связи с этим одна непонятая шутка вызывала огромное количество комментариев не по теме, и первоначальная проблема просто забывалась. Так как из-за этого страдали все, университетская компьютерная общественность окромя проблем искусственного интеллекта усиленно думала, как отделить зерна от плевел, то бишь серьезные сообщения от шуточных. В процессе долгого времени поисков были предложены следующие символы: *, %, &, (#). Однако все это было не то. Один из участников доски предложил весьма успешный и некоторое время лидировавший по частоте употребления набор символов — _/, который лишь со временем вытеснило детище Фалмана. Так что нельзя сказать, что :-) легко завоевал себе место под солнцем.

Новость об удачной находке Майка Джонса уже 12 сентября 2002 года моментально облетела Сеть. И интернетчики срочно стали закупать пиво ящиками, ведь 19 сентября намечался самый что ни на есть юбилей. Но после публикации 13 сентября в сетевом издании **The register** (**http://www.theregister.co.uk**) статьи, где смайлик Фалмана был назван original, со всех сторон посыпались гневные письма, из которых следовало, что авторство :-) принадлежит вовсе не Скотту. Для того чтобы разобраться в этом вопросе, следует процитировать самого Фалмана: «Да, это я изобрел горизонтальные smiley face, которые обычно используются в электронной почте, чатах и других постах. Или, по крайней мере, я — один из изобретателей ;-). Некоторые люди говорят мне, что символ :-) или :) использовался когда-то давно операторами телетайпа. Возможно, это и так, но сам я не видел ни одного примера. Хотя такое и вероятно...» Оригинал обращения изобретателя к интернетным массам здесь: **http://www-2.cs.cmu. edu/~sef/sefSmiley.htm**.

Как видим, Скотт Фалман вполне допускает, что :-) мог использоваться и до него, хотя и настаивает на том, что именно он является его изобретателем. В любом случае, совершенно очевидно, что в электронном виде смайлик появился благодаря Фалману, а значит, у нас есть повод отмечать еще один праздник, и пиво, купленное к 19 сентября, все равно должно быть (и успешно было) выпито. Но история смайлика вышла бы неполной, если б мы не затронули темы, каким образом он эволюционировал от веселого рисунка до набора знаков препинания. Скорее тут можно говорить не об эволюции, а деградации какой-то :-).



От желтого значка к ASCII-знакам

Журналист: Какое, по Вашему мнению, место Вы занимаете среди ныне живущих писателей, а также писателей прошлого?

Набоков: Мне часто приходит на ум, что надо придумать какой-нибудь типографический знак, обозначающий улыбку, — какую-нибудь закорючку или упавшую навзничь скобку, которой я бы мог сопроводить ответ на ваш вопрос.

Сведения о том, что смайлики использовались до изобретения Скотта Фалмана, чрезвычайно скупы. Одно из них содержится в заявлении *Кена Смайли*, одного из директоров *Giga Information Group*: «Со всем уважением к господину Фалману, который думает, что заслуга по внедрению смайлика в мир компьютерных технологий, принадлежит именно ему, скажу, что он ошибается. Он опоздал на 10–15 лет. Мой отец, глава одного из IT-подразделений Coca-Cola, в 60–70-е годы частенько распечатывал смайлики на перфоленте (в 60-е) и перфокартах (в 70-е), чтобы развлечь меня, когда я был с ним в офисе и играл на компьютере. Я не хочу сказать, что Фалман украл нашу идею, но все-таки советую исследователям из Microsoft порыться в старых перфокартах». К сожалению, больше никакой информации о смайликах на перфокартах мне в Сети найти не удалось, не взыщите.

Информации о другом, уже электронно-сетевом, но еще не ASCII-смайле, больше. Этот подвид улыбчастых прижился в компьютерной образовательной сети **Plato** (**http://www.platopeople.com**), созданной в 60-е годы в университете Иллинойса и несколько раз обновлявшейся в последующие десятилетия. По информации,



Платиновые элементы

взятой с сайта Plato, «платяные» смайлики впервые появились в системе в 1972 году, а с 1976 года создание рожиц уподоблялось настоящему искусству. Эмотиконы в Plato представляли собой маленькие картинки, скомпонованные из нескольких прямоугольничков, которые вводились с помощью определенных кодовых слов. Изображения «платяных» эмотиконов были жутко примитивными, хотя такая их форма предоставляла несравненно больший, по сравнению со смайликами, составленными из символов ASCII, простор для фантазии. Разумеется, это вызвало законную гордость платовцев. «Пользователи Plato всегда насмехались над простыми ASCII-смайликами, потому что они ужасно примитивны, и для того чтобы их увидеть, приходится сворачивать голову набок», — эти слова предводителя Plato Брайана Диара подтверждают, что во всем можно найти великое. А от великого до смешного один шаг. Улыбайтесь почаще. И не забывайте, что 19 сентября и 1 октября улыбаться надо еще шире, еще веселее и еще задорнее.

Железо уходящего года

Уже рукой подать до 2003 года. Самое время, так сказать, провожать год уходящий и подбивать его итоги. В таких случаях принято говорить о достижениях… Поэтому раньше чем бежать наряжать новогоднюю елку и усаживаться за праздничный стол, давайте остановимся и посмотрим, с каким «железным багажом» мы подходим к новогоднему празднованию. Итак, кратко — этапы большого пути.

Олег КАСИЧ
harder@bigmir.net

Процессоры

В этом году здесь произошло довольно много изменений. Самый что ни на есть hi-end сектор к концу года заняли процессоры **Intel Pentium 4 3.06 ГГц** и **AMD Athlon XP 2800+**. Кроме знаменательного преодоления барьера в 3 ГГц последний процессор от Intel обзавелся еще и технологией *Hyper-Threading*, которая позволяет повысить эффективность использования процессора и в некоторых случаях способна существенно увеличить его производительность. Компания AMD весь год с переменным успехом боролась с проблемами налаживания производства процессоров по 0.13-микронной технологии. По этой причине компании не удавалось насытить рынок высокопроизводительными процессорами, но к концу года, похоже, ситуация изменилась и вскоре «их будет». У Intel же подобных проблем с производством по 0.13 техпроцессу не возникало, так что данную техно-



логию они эксплуатируют довольно давно и успешно. Это позволило компании предложить в качестве недорогого домашнего решения процессоры **Celeron** с час-



тотой **2.2 ГГц**. Процессоры для платформы *Socket 370* окончательно «отошли в мир иной», поэтому таким архаизмом пользователя больше беспокоить не будут. Intel объявила о начале программы по прекращению выпуска Celeron с частотой 1400 МГц (ядро Tualatin). AMD в секторе процессоров начального уровня теперь позиционирует **Athlon XP 1600+ — 2000+**. Duron'ы уже практически не выпускаются, остановив свои «тактовые ходики» на рубеже 1.3 ГГц. Их «теплое место» в ПК экономных пользователей займут младшие Athlon XP (сейчас становятся доступны *Athlon XP 1700+* и *1800+*, сделанные по 0.13-микронной технологии), цены на которые опустились до приемлемого уровня (~$60–80). Что касается продукции *VIA* в этой области, то компании только недавно удалось наладить производство процессоров *C3 1 ГГц*, которые могут составить конкуренцию процессорам от AMD и Intel разве что по цене и уровню потребления энергии. В плане производительности эти процессоры безнадежно отстали от конкурентов и «играют» только в нише самых недорогих ПК.

Чипсеты

Чипсетов, как и материнских плат на них, для обеих платформ великое множество. Ассортимент довольно широк, поэтому выбирать есть из чего. Для Pentium 4 платформы почти «под занавес» года

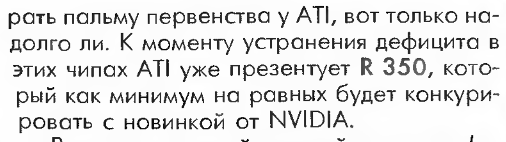


Intel предложила набор системной логики **E7205**, известный ранее как Granite Bay. Плат на новом чипсете, поддерживающем двухканальную DDR-память (PC2100), пока не очень много, но этот пробел успешно компенсируют младшие сородичи *i845*-й серии с поддержкой памяти DDR (недавно обновленные ревизии GE, PE…), которые позволяют работать с процессорами Hyper-Threading. Продукция от VIA на этой платформе по-прежнему не пользуется большим спросом. Неулаженный вопрос с лицензированием у Intel процессорной шины для Pentium 4 сдерживает интерес производителей материнских плат к логике от VIA. Так что основным потребителем доступного на сегодня чипсета **VIA P4X400** является сама же компания VIA, которая пытается своими силами производить и «продвигать» на рынок материнские платы на этом чипсете. Безусловно, такая ситуация сдерживает дальнейшее распространение продукции на этих чипсетах. Более радужная ситуация на этой стезе у компании *SiS*, которая недавно анонсировала свое последнее достижение — чипсет **SiS 655**, поддерживающий двухканальную память DDR 333 и технологию Hyper-Threading.

Если с Intel'овской платформой VIA находится в не очень хорошем положении, то на «полях» AMD она чувствует себя полноправным «властителем сердец» пользователей. Львиную долю чипсетов для этой платформы поставляет именно VIA. Последней разработкой компании является набор логики **VIA KT400**, который в настоящее время пытается сбросить с престола господствующий там ныне чипсет *VIA KT333*. Сделать это довольно непросто, ибо принципиальных различий между ними немного. В этом секторе свою кандидатуру «на царство» представила и компания *NVIDIA* — чипсет **nForce 2**. Продукт достойный внимания, в первую очередь, благодаря двухканальному контроллеру памяти DDR333. Но данный чипсет несколько дороже своих собратьев, да и объемы производства не те…

По всей видимости, SiS, искушаемая перспективами Pentium 4, решила сконцентрировать все внимание на этом направлении. По крайней мере, давненько не обновлялась линейка чипсетов под Athlon XP, и компания теряет свои и без того хлипкие позиции на рынке платформ AMD. Последним продуктом этого направления был чипсет **SiS 745**, объявленный довольно давно, причем реальных плат на его основе «подержать» пока так и не удалось.

Остаются неопределенными планы компании *ALi*, которая в последнее время не страдает излишней активностью, вернее, страдает полным ее отсутствием. Навскидку можно вспомнить трагикомическую ситуацию, когда представители ALi пытались уверить общественность в работоспособности чипсета **Ali Magic1** на шине **333 МГц**, необходимой для работы последних процессоров Athlon XP. Вот ведь радость-то какая, все давненько уже отправили его на покой, а он возьми да и воскресни. По неподтвержденным данным, компания ALi вынашивает наполеоновские планы по перевороту рынка и в следующем году представит «бомбовые чипсеты». Суждено ли им сбыться, мы узнаем в следующем году, а пока — «И полетела бомба, заблестела молния… ©»



Память

На рынок с некоторым опозданием, но все же пришло господство **DDR SDRAM**. Память **RDRAM** от *Rambus* прогнозируемо осталась за бортом массового потребителя, вернее, «вне корпуса ПК» пользователей сектора SOHO. Компания Intel, которая до недавнего времени использовала эту память вкупе с чипсетами i850/i850E для производства высокопроизводительных систем, после выпуска логики с двухканальным контроллером памяти DDR, похоже, решила отказаться от RDRAM. Несмотря на это, Samsung все еще продолжает выпуск этого типа памяти, более того, не так давно было объявлено о переводе производства RDRAM PC1066 на 0.13-микронный техпроцесс. Но это скорее агония перед уходом RDRAM в

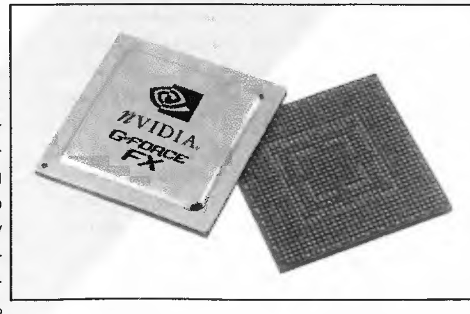


сферу бытовой техники — рынок PC для нее уже закрыт. Настоящим «бойцом» показала себя память **SDRAM PC133**. Предсказанию об ее скорой кончине еще в начале 2002-го года так и не суждено было сбыться. По всей видимости, стабильным местом «на ринге» эта память обязана той неопределенности, которая имелась у компании Intel в отношении дальнейшего развития представленных типов памяти. Но теперь, когда приоритеты всем ясны, SDRAM довольно быстрыми темпами начнет покидать рынок. Основные производители модулей памяти уже перестроили большую часть оборудования под выпуск DDR-памяти и планируют полностью отказаться от выпуска SDRAM ко второму кварталу будущего года. По большому счету, конкурентов у памяти DDR и не осталось. Рынок наводнен планками *DDR 333* и *DDR 266*. Некоторые производители начали делать частичный отбор лучших модулей и после небольшого разгона и оснащения дополнительными теплоотводами продавать ее как DDR 400 (часто с увеличенными таймингами). До последнего момента как такового стандарта DDR 400 в природе не существовало, поэтому маркировка производилась с различными ухищрениями и выдумками, что несколько запутывало покупателей. После того, как компания Intel обнародовала свои планы на счет использования в своих системах памяти DDR 400, организация JEDEC вскоре приняла этот тип памяти в качестве стандарта. Будем надеяться, что теперь возникшая путаница прекратится. Внедрение памяти типа *DDR-II* отложено до 2004-го года. В будущем году она будет использоваться сугубо в графических акселераторах. Может, оно и к лучшему — технология «обкатается».

Что касается объемов устанавливаемой памяти, то 256 Мб для рабочей машины на сегодняшний день является абсолютным минимумом для сколь-нибудь комфортной работы. Нередко на домашние ПК устанавливается 512 Мб и более оперативной памяти. На сегодняшний день это уже не роскошь, но еще и не необходимость. Случаются конфигурации и со 128 Мб памяти на борту, но это не от хорошей жизни.

Видеокарты

На протяжении всего года в этой области шла ожесточенная борьба между двумя титанами графического бизнеса — *NVIDIA* и *ATI*. Удачным шагом ATI можно считать разрешение сторонним компаниям производить видеокарты на основе ее чипов. В какой-то мере это позволило компании увеличить свою долю на рынке продуктов для настольных систем. Не последнюю роль в этом сыграло также улучшение программной поддержки продуктов. Примечательно, что именно эта компания выпускает самый «топовый» на сегодняшний день видеопроцессор — **ATI Radeon 9700 Pro**, который ощутимо более скорострелен, чем реально доступный **GeForce 4 Ti4600** от *NVIDIA*. Под



занавес уходящего года NVIDIA все же анонсировала принципиально новое решение — **GeForce FX**, но в связи с проблемами при переходе *TSMC* (основного производителя чипов NVIDIA) на 0.13-микронную технологию реальных поставок видеокарт на его основе можно ждать ближе к весне. Чип получился весьма интересным (читайте превью Валерия Аксака в «МК» №51 (222) «GeForce FX: назад в будущее») и, похоже, способным отобрать пальму первенства у ATI, вот только надолго ли. К моменту устранения дефицита в этих чипах ATI уже презентует R 350, который как минимум на равных будет конкурировать с новинкой от NVIDIA.

В секторе средней ценовой категории (до $150) безраздельно властвуют платы на основе **GeForce 4 Ti4200**, которые снискали добрую славу среди пользователей благодаря хорошему соотношению производительность/цена и неплохим возможностям по разгону. ATI, похоже, не намерена отдавать «без боя» этот лакомый кусочек конкуренту, и попыталась восполнить существующий пробел в линейке своей продукции. Именно в этот сектор позиционируются недавно анонсированные чипы **ATI Radeon 9500** и **9500 Pro**.

Выбор среди бюджетных решений (цена до $100) более широк. Яркими представителями этой категории являются платы на **GeForce 4 MX440/MX460** от NVIDIA, а также представляющие больший интерес всевозможные вариации чипов **Radeon 9000** и **8500** от ATI. С чипом Radeon 8500 сложилась курьезная ситуация. По результатам тестирований выяснилось, что данный чип в подавляющем большинстве приложений (игрушек) показывает более высокую производительность, чем Radeon 9000, в то же время имеет меньший индекс в своем обозначении. Этакую оказию ATI решила исправить своеобразно — «старичок» был слегка подмарафечен, после чего мир увидел **Radeon 9100**. Ловкость рук и почти никакого обмана.

Компания *SiS* также не равнодушна к положению на графическом поприще. Последняя разработка компании — **SiS Xabre 600**. Составить реальную конкуренцию высокопроизводительным решениям от ATI и NVIDIA ей пока не под силу, а вот занять определенную долю на рынке «достодолларовых» видеокарт и на равных побороться с GeForece 4MX440 и Radeon 9000 у Xabre 600 должно получиться. Но SiS не собирается останавливаться на достигнутом. Уже кипит работа над **Xabre II**, параметры которого более чем интересные, как для low-end чипа (8 конвейеров рендеринга, поддержка DirectX 9.0, пиксельные и вершинные шейдеры, AGP 8X…).

Похоже вышла из состояния анабиоза компания *Trident*, которая со своей последней разработкой **XP4** также претендует на лавровый венок в секторе недорогих видеокарт. Как видим, ситуация в области графических чипов накаляется, конкуренция усиливается, что только на руку конечному потребителю (то бишь нам с вами).

Накопители

Жесткие диски на протяжении всего года подтверждали свое реноме и оставались такими же жесткими, как им и подобает. Емкость пластин у HDD различных производителей увеличилась до 60–80 Гб, хотя наибольшее количество продаваемых HDD оснащалось еще 40-гигабайтными «блинами». Модели со скоростью вращения шпинделя 7200 об/мин и объемом кэш-памяти в 2 Мб стали завсегдатаями обычных домашних машин. На фоне этого безграничного позитива в этом году присутствовали и некоторые негативные моменты. В частности, все производители жестких дисков, кроме Samsung'а, сократили период гарантийного обслуживания IDE-дисков с 3-х лет до 1-го года. Подобный шаг комментируется как возможность снизить расходы на сервисное обслуживание. Правда, некоторые производители оставили возможность пользователю за дополнительную плату (~$20) продлить срок гарантии до 3-х лет. Но это там «у них», а в нашей стране вряд ли представится такая возможность, а даже если и представится, то немногие соизволят ею воспользоваться (даже чисто психологически сложно отдать 20 у.е. за то, что раньше доставалось бесплатно ☺). Скорее, увеличится популярность жестких дисков от компании Samsung (кстати, в последнее время так оно и происходит), у которой либо жесткие диски более надежные, либо хватает средств на их обслуживание и без того, чтобы залезать в карман покупателя. Если говорить о необходимом объеме жесткого диска в наши дни, то минимумом можно считать 40 Гб, а «разумным минимумом» — 60–80 Гб.

Массовым спросом пользуются **приводы CD-RW**. Столь бурному росту популярности этих устройств способ-



ствовало снижение цен, как на сами приводы, так и на носители CD-R и CD-RW. Разница в цене между хорошим приводом CD-ROM и CD-RW в настоящий момент составляет всего $20–30. Весомый аргумент, чтобы посмотреть в сторону «писалки». К концу года на рынке появились устройства, способные записывать диски CD-R на скорости до 52x (правда, «болванок» таких пока не видать), а CD-RW — на 24x. Такие приводы сгодятся пользователям, которые записывают десяток-другой дисков в день, а для домашнего применения вполне подойдет привод с меньшей скоростной «формулой». В продаже можно встретить комбинированные устройства CD-RW/DVD-ROM, которые получают все большую популярность. Устройства для записи DVD-дисков менее распространены. Причин тому несколько. Во-первых, это противостояние двух основных стандартов записи — DVD-RW/-R и DVD+RW/+R, которое тянет производителей в разные стороны. Правда, начали появляться комбодрайвы, способные успешно записывать диски как одного, так и другого стандарта. Второй причиной можно считать относительную дороговизну самих устройств (более $300) и записываемых/перезаписываемых дисков DVD.

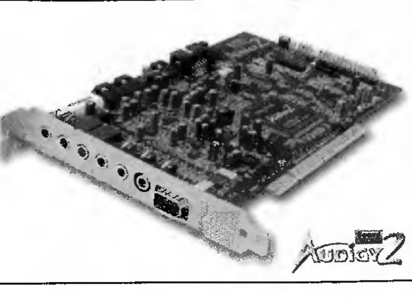
Какими только методами не пытались отправить на покой до ужаса всем надоевшие **трехдюймовые дискеты**! Уж сколько раз говорили о скором и вечном уходе данного носителя. А он, как непотопляемый линкор, по-прежнему гордо бороздит просторы. Возможно, эффективной торпедой, которая отправит долгожителя на дно морское, окажется flash-технология в виде так называемых flash-брелоков, которые подключаются к ПК через шину USB. В самом деле, вещь довольно удобная, несравнимо более надежная, чем дискета, да и скорость записи/чтения на порядок выше. Уровень цен на такие девайсы опустился до приемлемого уровня (~$30–35 за 64 Мб).

Кратко о прочем железе...

Уходящий год можно считать переломным в области устройств для отображения информации — **мониторов**. Подавляющее большинство предлагаемых *ЭЛТ-дисплеев* обладает диагональю 17 дюймов и более. Приобрести «пятнашку» при всем желании становится уже проблематично (исчезают из прайсов). Все больше внимания уделяется *TFT-дисплеям*, цены на которые медленно, но верно снижаются. С развитием этой технологии практически удалось устранить один из основных факторов, сдерживающих от покупки консервативных пользователей — инерционность. Ассортимент предлагаемых ЖК-мониторов разных производителей значительно расширился. Самыми популярными в настоящий момент являются 15-дюймовые (видимая область) модели. Очевидно, что за этой технологией будущее, вот только побыстрее бы оно наступило.



Практически все современные материнские платы оснащаются **звуковым кодеком AC'97**, качество которых также повышается. Начали появляться даже встроенные шестиканальные решения с довольно неплохим качеством звучания. Для требовательных пользователей, как всегда, имеется альтернатива в виде отдельной платы (В подавляющем большинстве случаев — от Creative. Для музыкантов-любителей могут показаться интересными возможности нового чипа этой компании — Audigy 2.) «Не музыкантам» с лихвой хватит, например, старичка SB Live 5.1 (~$35). Кстати, цены на шестиканальную акустику также снизились. Вполне приличный комплект 5.1 можно приобрести за $100.



В области **манипуляторов** все без существенных изменений. Как и много лет назад, на клавиатуре можно обнаружить все те же клавиши. Правда, клавы начали дооснащать дополнительными мультимедийными кнопками, джойстиками, роликами, скроллерами и прочими вещами, якобы улучшающими навигацию. Откровенно говоря, на любителя. У периферийных грызунов типа мышь все чаще отнимают «мячик», заменяя его «оптической обманкой», чего они очень стесняются и рдеют ярко-красным цветом. Да и «хвостатых» нынче не жалуют — рубят на корню с последующей установкой инфракрасного или радиодатчика. Правда, красноглазые бесхвостые грызуны, хоть и не отягощают бюджет, но плохо приживаются у «взрослых» художников и геймеров.

Вот с этим и подходим к 2003 году. Как-то оно будет в следующем? Кое-какие ожидания имеются — это и процессоры Pentium 4 на шине 800 МГц QPB, и Athlon XP с шиной 400 МГц DDR, и Athlon 64, и GeForce FX, и R350 от ATI. К этому многообразию можно еще добавить большую-большую кучу всевозможного железа, обзоры которого вы непременно увидите на страницах любимого толстеющего еженедельника, по мере попадания его в наши руки (а мы уж своего не упустим ☺).

А засим, разрешите откланяться и, пожелав вам хеппиньюеара, поднять бокал шипучего напитка. С Новым годом!

#52/223 30.12.2002–13.01.2003

В недрах микросхем

Каждый, кто хоть раз забирался во внутренности сложного электронного прибора, замечал маленькие (и не очень ☺) микросхемы и задавал вопрос, а что там внутри, и как это работает. Давайте же попробуем проникнуть в секреты микросхем.

Сергей КРУШНЕВИЧ
insgas@svitonline.com

В этой первой статье цикла я хочу познакомить читателей с технологией производства полупроводниковых интегральных микросхем.

Немного теории

В процессе развития электроники непрерывно усложнялось оборудование — возрастало количество отдельных (дискретных) элементов, в результате чего увеличивались габариты и масса конечного изделия и, как следствие, уменьшалась нодежность. Это привело к появлению пленочных, о чуть позже гибридных микросхем.

Физически *гибридная микросхема* представляет собой диэлектрическую (непроводящую ток) подложку, на которой нанесены тонкопленочные (толщина пленки меньше 10 мкм) или толстопленочные (резисторы, конденсаторы (**рис. 1**), индуктивности и т.д.) и навесные (прикрепленные к подложке) элементы. Составляющие гибридных микросхем можно встретить на материнской плате — это SMD-компоненты.

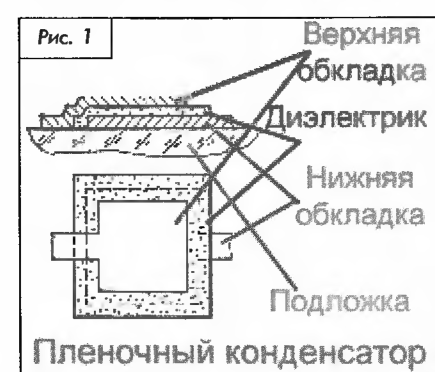


Рис. 1

Следующим этапом в развитии микроэлектроники стало появление *полупроводниковых микросхем*, практически вытеснивших гибридные микросхемы из серийного производства. Основное их преимущество — *степень интеграции* (количество элементов на единицу площади кристалла), которая на несколько порядков выше, чем у гибридных микросхем. Это и определяет меньшую себестоимость конечной микросхемы (хорошо, что Intel выпускает полупроводниковые процессоры ☺) и на несколько порядков повышает надежность (как минимум внешних соединений). К сожалению, из-за значительных паразитных емкостей полупроводниковые микросхемы, по сравнению с гибридными, имеют значительно более низкие предельные рабочие частоты.

Все полупроводниковые микросхемы изготавливаются *по планарной технологии* — все выводы и p-n-переходы выходят на одну сторону. Основным недостатком данной технологии является малая плотность упаковки элементов в единице объема, так как все элементы сформированы в приповерхностном шаре толщиной всего 1–2 мкм, тогда как толщина подложки — 200–500 мкм. Но с этим пока приходится мириться.

Чтобы получить законченную микросхему, необходимо пройти много этапов: получение и очистка полупроводниковых подложек, создание структур (транзисторов, резисторов, проводников и т.д.), резка на кристаллы, контроль качества, сборка.

Получение слитка

Основным сырьем для создания полупроводниковых микросхем на основе кремния (Si) является одно из самых распространенных на нашей планете соединений — оксид кремния SiO_2 (в народе его прозвали песок ☺). В современной химической номенклатуре кремний называется силициум (за бугром его еще иногда именуют силиконом).

Песок промывают, очищают от всевозможных примесей и с помощью реакций восстановления (не буду вдаваться в химические подробности) получают кристаллический кремний, который закрепляют в устройстве бестигельной плавки и проводят окончательную очистку. Этот процесс очистки выполняют следующим образом: на небольшой части слитка создается расплавленная зона (температура плавления кремния 1414°C), которую при помощи перемещения нагревательного элементо (лазер, высокочастотный индуктор и т.д.) двигают вдоль слитка. В результате разности температур кристаллизации кремния и примесей последние перемещаются вместе с расплавленной зоной в конец слитка. После 10–20 проходов процесс завершают и отрезают конец слитка с примесями.

Для получения монокристаллического слитка (когда во всем его объеме сохраняется кристаллическая решетка одного типа) к одному концу слитка подносят затравку (кусочек материало с кристаллической решеткой, которую необходимо получить в конечном слитке) и место соприкосновения расплавляют. После чего, вращая штоки в разные стороны, нагреватель медленно перемещают к другому концу слитка (**рис. 2**).

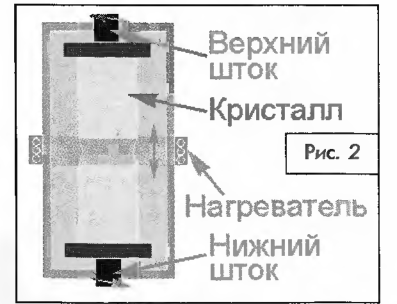


Рис. 2

Так как при высокой температуре чистый кремний химически активен, то эти операции проводят в высоком вакууме — давление в камере меньше 0.0001 Па (напомню, нормальное атмосферное давление — 101 325 Па).

Сейчас на производстве «выращивают» слитки диаметром 300 мм, хотя довольно часто в промышленности все еще используют 100-мм подложки.

Получение подложек

Полученные слитки специальными методами ориентируют в пространстве для получения пластин с определенным направлением кристаллической решетки. Далее слиток разрезают на отдельные пластины толщиной 0.2-0.3 мм (**рис. 3**). Для этого могут использоваться как «классические» методы (резка диском с внутренней режущей кромкой), так и новые (ультразвуковая или лазерная резка и т.д.). Резать слитки — весьма непростая задача при твердости кремния 7 (по шкале Мооса, наибольшая твердость 10 — у алмаза).

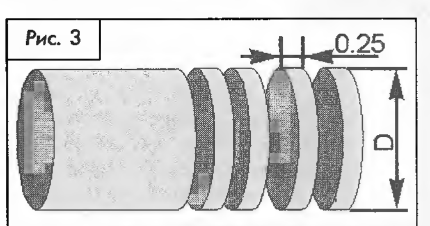


Рис. 3

При резке «классическим» способом до 60% слитка срезается режущим инструментом. В качестве режущей кромки чаще всего используется алмазный абразив, реже карбид бора.

Шлифовку полученных пластин выполняют свободным или связанным абразивом с размерами зерен от 120 до 50 мкм. В результате получается пластина с микронеровностью (RA) 0.32–0.04 мкм (9–12 класс чистоты). С помощью полировки микронеровность доводят до значения менее 0.01 мкм (14-й класс чистоты — почти как зеркало ☺). В качестве полировального вещества используют пасты и порошки (размер зерен меньше 0.2–0.4 мм). Если необходима более гладкая поверхность — проводят химическое травление.

Полученная пластина представляет собой основу для формирования структур и носит гордое название — подложка.

На сегодня все. У кого появились вопросы — пишите. Продолжим наш разговор уже в новом году. С праздником, дорогие друзья!

(Продолжение следует)

Фартовая Медиа

Уже можно говорить, что наступила новая эра эволюции ПК, когда компьютер перестал быть просто ЭВМ, а объединил в себе функции всевозможных устройств, в том числе телевизора и видеомагнитофона.

Сергей КОЛЬЦОВ,
Дмитрий КОЛЬЦОВ

Из предыдущего абзаца становится понятным, что в этой статье речь вновь пойдет о них, о ТВ-тюнерах. Для тех, кто не в курсе, ТВ-тюнер — это устройство, позволяющее использовать монитор ПК как экран обычного телевизора. Плюс девайс имеет кучу других полезных возможностей, о которых мы поведаем чуть ниже.

От изобилия всевозможных тюнеров на рынке у пользователя просто «глаза разбегаются». В основном это платы PCI, реже ISA, встречаются и USB-устройства. Из всех вышеперечисленных моделей, пожалуй, только из плат, устанавливаемых на шину PCI, можно «выжать» довольно-таки неплохое изображение. Внешние устройства, подключаемые к порту USB, дают видеоряд, прямо скажем, не слишком хорошего качества. Ну а что касается ISA-тюнеров, то можно смело сказать — нечего ворошить прошлое. Изображение, получаемое с их помощью, зачастую может оказаться вообще никудышным, в том числе из-за особенностей подключения к видяхе. К тому же ISA-тюнеры лишены множества других прелестей, присущих современным устройствам.

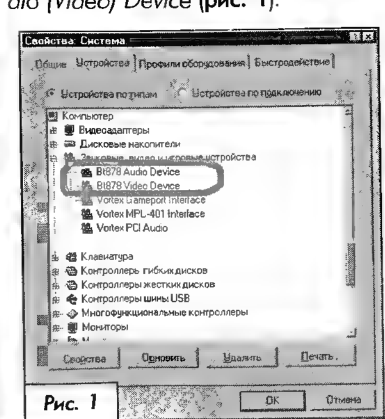
Легкий выбор

Итак, мы остановили свой выбор на PCI-тюнере, а именно на модели **TV Vision PV 951** из семейства **MediaForte**. Стоимость этого девайса лежит в пределах $70. Распаковав большую и красочную коробку, мы обнаружили саму плату, руководство по установке, диск с драйверами, FM-антенну, аудиокабель, липучку для крепления пульта ДУ, сам пульт и прилагающийся к нему ресивер (приемник ИК-сигнала — *прим. ред.*). Сразу уточню — эта плата собрана с использованием современного чипа **Brooktree BT878**.

После распаковки коробки мы приступили к установке устройства. Вставляя плату в свободный разъем PCI, замечаем, что контакты устройства позолочены (для улучшения передачи данных). На задней панели тюнера расположены разъем для подключения IR (инфракрасного) сенсора, два входа для ТВ- и FM-антенн, звуковой выход (для соединения со звуковой картой), входы для подключения видеокамеры и видеомагнитофона, а также не отмеченный даже в паспорте звуковой вход.

После установки тюнера началась инсталляция драйверов. К великому сожалению, Windows XP не удалось правильно определить устройство. Кроме того, она вообще отказывалась принимать CD с драйверами, в итоге, пришлось произвести откат с Windows XP на Windows ME, так как мой винт был временно не в состоянии вместить обе ОС.

Однако и в Millennium тюнер определялся как неизвестный Multimedia Device, кроме того, я был шоке от прямых углов ОС ☺ и сразу затосковал по XP. После всех подобных выкрутасов пришлось заняться установкой драйвера вручную. Девайс был определен как *BT878 Audio (Video) Device* (**рис. 1**).


Рис. 1

Вместе с пакетом драйверов поставляется программа просмотра телеканалов *TV/FM Tuner Player PV-951*. Под конец установки этого плейера выскочило окно, в котором нужно было выбрать из списка страну. Украины в перечне не было, и мне пришлось «переселиться» в Россию. Затем последовала перезагрузка машины, после чего в системном трее появился значок самого плейера (**рис. 2**).

Рис. 2

Теперь можно было свободно приступить к изучению возможностей программы. В общем ее интерфейс удобен и симпатичен (**рис. 3**). В левом верхнем углу окна управления расположен «овал», включающий пять кнопок, с помощью которых регулируется уровень громкости звука, переключаются каналы, а также производится коррекция изображения. Внизу слева направо расположены кнопки вызова контекстного меню и переключения между каналами (0-9, +100). В центре, рядом с дисплеем сообщений, находятся кнопки переключения между ТВ- и FM-тюнерами, под которыми вы можете увидеть клавиши автосканирования (**рис. 4**), ростяжки изображения во весь экран, выбора между антенной (**Air**) и кабельным телевидением (**Cable**). Имеются также кнопки выбора источника данных (тюнер, видеомагнитофон и видеокамера), таймер выключения и кнопка резкого принудительного отключения звука (**Mute**).


Рис. 3

Рис. 4

Рис. 5

В правом верхнем углу интерфейсного окошка плейера кроме вызова справки по тюнеру помещены кнопки сворачивания и закрытия окна программы. Под ними пристроены клавиши выбора звукового канала, вызова телетекста и работы с ним. Кроме всех перечисленных выше параметров в контекстном меню программы имеются кнопки снятия скриншота; записи видео и выбора его формата; захвата кадра; информации о самой программе; вызова функции предварительного просмотра скриншотов сразу с 16 каналов для последующего выбора понравившегося; а также есть редактор каналов (**рис. 5**) с возможностью их ручной настройки и последующим сохранением внесенных изменений (**рис. 6**).

Рис. 6

Кстати, все вышеперечисленные операции можно реализовывать с помощью входящего в комплект пульта ДУ.

Если тюнер TV Vision PV 951 сравнить с более дорогими девайсами, то можно увидеть, что у модели MediaForte явные преимущества, скажем, перед AverMedia. Запустим софт для MediaForte на компе PIII 500, 128 Мб ОЗУ — при старте компьютера на ПО ушло еще около 4-х секунд, а загрузка самого интерфейса занимает 2–3 секунды. В то время как ПО для AverMedia, запущенное на PIII 800 с 256 метрами оперативки, при запуске системы отнимает где-то 5–10 секунд, а на загрузку интерфейса тратится около 30 секунд!

К тому же в тюнере TV Vision PV 951 прекрасно реализована функция **Deinterlace**, позволяющая исключить эффект «гребенки» (что подробно описано в статье *Виталия Клецко «Как скрестить ПК с телевизором», МК № 51–52 (170–171)*).

Как это работает

После первого запуска программы TV/FM Tuner Player PV 951 компьютер предложил осуществить автопоиск каналов. Но почему-то большинство из них не было найдено, и нам пришлось вручную доискивать остальное ☹. Так как мы не счастливые обладатели кабельного телевиденья, то у нас проблем с настройкой системы не было ☺: PAL, SECAM — все есть (**рис. 7**). После того, как настройка произведена, каналы можно переименовать (**рис. 8**) и сохранить установленные параметры для каждого канала в отдельности.

Рис. 7

Рис. 8

Теперь переходим к просмотру каналов. Для этого нужно вызвать **ТВ-окно** (**рис. 9**). Полезной будет и **функция телетекста** (**рис. 10**), особенно для тех, у кого нет Интернета. С помощью телетекста вы сможете найти многое — от ежедневной ТВ-программы и гороскопа до футбольного обозрения и расписания движения транспорта. К сожалению, стандартная программа, прилагаемая к пакету драйверов тюнера, **Cebra Teletext** не поддерживает кириллицу, в итоге, приходится расшифровывать текст, больше похожий на SMS-ки ☹. Но не надо хвататься сразу за веревку с мылом, проблема решается довольно просто — вам нужно лишь выкачать из Интернета программу телетекста, поддерживающую кириллицу, о таковых там навалом.

Тюнер обладает возможностью записывать телепередачи в разных форматах. Будет ли это MPEG1, MPEG4 или полное сохранение без пропуска кадров — зависит от вашей прихоти. А если вы — меломан и хотите создать коллекцию песен, то полезной окажется прого для записи аудио. При этом вы сможете выбрать нужный вам формат: стерео или моно, 8 или 16 бит в аудиотреке, — а также определить частоту дискретизации (от 8 до 44.1 кГц).

Рис. 9

Еще одна прикольная фича — это снятие скриншотов. С ее помощью вы без проблем сможете поместить на рабочий стол захваченное прямо в ходе матча изображение Зидана или Рональдо. А может быть, и Элвиса Пресли — это кому что ближе.

Вывод

Подытожив все вышесказанное, можно сделать вывод, что ТВ-тюнер MediaForte TV Vision PV 951 — классная фишка, которая не будет лишней в любом компе. Вы только представьте себе — купили девайс всего за $70, а получили сразу телевизор, FM-радио и видеомагнитофон в придачу.


Рис. 10

Третьим будешь?

Не так давно появилась финальная спецификация ускоренного графического порта AGP 3.0. Насколько актуальна эта новинка для нынешнего поколения видеокарт, мы и попробуем проанализировать.

Владимир СИРОТА
vovsir@km.ru

Все больше и лучше

Начнем наше знакомство с AGP 3.0 с сухой теории, если можно так выразиться.

Естественно, новая версия ускоренного графического порта представляет собой очередной этап эволюции стандарта AGP, унаследовавшего некие особенности «предков». Вместе с тем, шина AGP 3.0, так же известная как AGP 8x, имеет ряд принципиальных отличий от предыдущих версий AGP.

Кстати, один интересный момент. Может оказаться, что AGP 3.0 станет «последним из могикан» в племени шин AGP. Племени, которое впервые было явлено миру в далеком 1996 году и с тех пор вот уже почти 7 лет потихоньку эволюционировало. Чем может быть обусловлено начало заката эры AGP? Дело в том, что разработчик и идейный вдохновитель стандарта AGP, компания **Intel**, следующим этапом развития высокоскоростных шин передачи данных определила *последовательные интерфейсы*. В связи с чем в дальнейшем намерена поддерживать для «продвижения в массы» новый стандарт шины PCI-Express, способной успешно обслуживать производительные видеокарты. Поэтому не исключен вариант, что более свежих версий ускоренного графического порта мы уже не увидим.

Впрочем, не будем гадать о будущем, а перейдем к более подробному представлению новинки. Итак, что же являет собой видеоинтерфейс AGP 3.0?

Ускоренный графический порт AGP — это 32-битная (то есть передающая всего 4 байта за такт) шина, работающая на частотах 133 МГц, 266 МГц и 533 МГц для режимов 2x, 4x и 8x соответственно. Кстати, если кто не знает, цифра возле x в скорости порта показывает, насколько возросла тактовая частота шины по сравнению с оригинальной 66-МГц версией AGP 1x, то есть на сколько нам нужно умножить те самые 66 МГц, чтобы узнать скорость передачи по порту. Легко понять, что вследствие роста частотных характеристик у нового интерфейса AGP 3.0 ощутимо увеличилась пропускная способность по передаче данных, которая составляет теперь 2.1 Гб/с при тактовой частоте 533 МГц. Впрочем, на самом деле стандарт AGP 3.0 предусматривает поддержку двух режимов передачи данных на скоростях 4x и 8x. В случае 4x-режима предельная пропускная способность, естественно, ограничена 1.1 Гб/с.

Здесь следует сказать, что возросшая скорость пересылки данных по AGP-шине должна обеспечить заметный прирост производительности при ресурсоемких режимах работы, например, в высоких разрешениях в случае полноэкранного сглаживания и анизотропной фильтрации. В таком режиме часть используемых приложением текстур может не уместиться непосредственна в памяти видеокарты, и ей придется прибегнуть к AGP-текстурированию, то есть проводить выборку образцов текстур, размещенных в оперативной памяти ПК. Безусловно, в подобном случае ускорение передачи информации по 8-скоростной AGP-шине явственно скажется на общем быстродействии системы. Впрочем, справедливости ради следует отметить, что настолько «тяжелые» условия работы видеокарт встречаются не так уж часто. Подобных вещей стараются избежать прежде всего разработчики приложений, тех же игр, например. По той простой причине, что пропускная способность шины AGP даже в режиме 8x на порядок ниже, чем пропускная способность шины локальной видеопамяти. Судите сами — 128-бит интерфейс DDR SDRAM при частоте 512 (266 DDR) МГц обеспечивает максимальную пропускную способность 8.1 Гб/с. Согласитесь, на этом фоне 2.1 Гб/с AGP8x выглядят более чем скромно.

По шине AGP графическому чипу также передаются описания вершин полигонов. Затрачиваемое на их передачу время иногда может оказаться весьма критичным (например, в низком разрешении при бешеной смене частоты кадров), поэтому рост пропускной способности шины AGP в данном случае, безусловно, является спасением от «тормозов».

Но, естественно, не только повышенной тактовой частотой различаются реализации AGP-портов различных поколений. Их отличают и более «тонкие материи». Какие именно? А вот сейчас и посмотрим.

У интерфейса AGP 3.0 появились новые возможности по изохронной, то есть непрерывной передаче потоковых данных с гарантированным временем задержки. Что позволяет видеоакселератору точно знать, что необходимая ему информация поступит вовремя, и не придется часть времени проводить в холостых циклах ожидания.

Зачем понадобилась поддержка изохронного режима? Побудительным мотивом введения нового типа передачи данных стало то, что несмотря на обычно высокую пропускную способность и низкую латентность шины AGP, вовсе не исключены ситуации, когда ее пропускная способность оказывается недостаточной, а время проведения транзакций слишком велико. Это, в принципе, не очень критично при обычной, геймерской работе 3D-видеокарт, ибо в худшем случае чревато небольшим снижением частоты смены кадров. Зато изохронный режим очень критичен для устройств, работающих с потоковыми данными, к которым относятся, например, платы захвата видео. Здесь несвоевременная передача данных может привести к их потере. Поэтому спецификациями AGP 3.0 жестко предписывается чипсету гарантировать проведение фиксированного количества транзакций в течение определенного интервала времени (1 микросекунда). Это сделано для того, чтобы не допустить задержек и избавить от падения пропускной способности шины AGP ниже определенного уровня. Именно эти транзакции называются изохронными. Они, впрочем, могут чередоваться и с обычными, асинхранными транзакциями. Пропускная способность для изохронных транзакций по спецификации шины AGP 3.0 должна быть не менее 128 Мб/с.

Кстати, о транзакциях. *Транзакция* — это процесс, начинающийся с формирования запроса на чтение или запись данных и завершающийся ответным действием по этому запросу.

Устройства, использующие изохронные транзакции для передачи потоковых данных по шине AGP, могут самостоятельно определять соотношение запросов на чтение/запись в выделенной для них полосе пропускания. Однако изохронная передача данных может быть задействована только в режиме 8x.

Из AGP 3.0 были исключены некоторые возможности AGP 2.0, которые можно было убрать без потери совместимости.

Из двух вариантов формирования AGP-транзакций — *SBA* и *PIPE* — в спецификации AGP 3.0 оставлен только один **SBA (Side Band Addressing)**. Уточним, что в режиме PIPE для отправки запросов и получения ответов используется один и тот же канал. В результате последующий запрос не может быть отправлен до того, как получен ответ на предыдущий. В SBA же режиме для запросов отведен отдельный канал, поэтому следующий запрос может быть сформирован до прихода ответа на предыдущий. Понятно, что в режиме SBA шина AGP используется более эффективно.

Из AGP 3.0 была исключена поддержка длинных транзакций, в ходе которых передается больше чем 64 байта. Если видеоакселератору потребуется больше 64 байт данных, то необходимо произвести несколько транзакций. Также в новом стандарте была исключена поддержка транзакций с высоким приоритетом, и все AGP 3.0-транзакции приобрели низкий приоритет.

Что еще немаловажно: AGP 3.0 совместим с видеокартами предыдущей версии AGP 2.0, и без проблем может работать не только в режимах 4x и 8x по стандарту 3.0, но и в режимах 2x и 4x по стандарту 2.0. Это значит, что новые AGP 8x видеокарты будут совместимы с материнскими платами, имеющими AGP-слоты со «скоростями» 2x, 4x и 8x. В свою очередь, материнки с AGP 8x поддерживают неновые видяшки в 2x- и 4x-режимах. Следует, впрочем, учитывать, что режимы 4x для AGP 3.0 и 4x для AGP 2.0 разные, так как при роботе AGP 3.0, независимо от выбранной скорости передачи данных, используются все новшества, внесенные в спецификацию AGP 3.0.

Однако все же при конкретной реализации шины AGP 3.0 на материнской плате возможны нюансы. Вспомним, что окончательная спецификация ускоренного графического порта AGP 3.0 была утверждена Intel не так давно — пару недель назад. И хотя еще раньше некоторые производители умудрялись внедрять поддержку AGP 8x в свои продукты ☺, например, хотя бы в чипсет VIA KT400, но подобная спешка приводила к печальным результатом. Например, Radeon 9700, рассчитанный на использование интерфейса AGP 8x, но платах с вышеупомянутым чипсетом не работает, да и NVIDIA'вские AGP 8x видеокарты ведут себя не лучшим образом, по крайней мере, пока (до исправления ошибок) отставая в режиме 8x от аналогичных по характеристикам 4x-видях. Да что там говорить, если даже Intel признала наличие ошибок при реализации шины AGP 3.0 в одном из своих чипсетов.

Поэтому...

Не дутай о разъемах свысока

На первый взгляд, AGP-разъемы видеокарт и соответствующие слоты материнских плат, поддерживающих AGP 2.0 и AGP 3.0 интерфейсы, ничем не различаются. Однако на самом деле отличия между ними есть, ибо в устройствах, соответствующих спецификации AGP 3.0, используются ранее не применявшиеся контакты разъема. Кроме того, назначение некоторых уже использовавшихся контактов изменено. И самое главное, если для AGP 2.0 уровень напряжения в сигнальных линиях составлял 1.5 В, то для AGP 3.0 — уже всего 0.8 В.

Учитывая все это, для обеспечения широкой совместимости с девайсами, которые соответствуют стандартам AGP 2.0 и AGP 3.0, были введены спецификации **Universal AGP 3.0** и **Universal 1.5V AGP 3.0**. При включении ПК видеокарта и материнская плата, соответствующие упомянутым спецификациям, согласуют режим работы AGP-порта, определяясь по специально предназначенным для этого контактом разъема.

Возможные режимы и скорости работ видеокарт и материнских плат, соответствующих различным спецификациям AGP, приведены в **таблице**.

ТАБЛИЦА

	Разъем AGP на видеокарте	Разъем AGP на материнской плоте	Напряжение	Поддерживаемые скорости передачи данных
AGP 1.0	С прарезью под "ключ" 3.3В	С "ключом" 3.3В	3.3В	1x, 2x
AGP 2.0	С прорезью под "ключ" 1.5В	С "ключом" 1.5В	1.5В	1x,2x,4x
Universal AGP	Универсальный (UAGP) – с прорезью под "ключи" 3.3В и 1.5В	Универсальный (UAGP) – без "ключей"	3.3В, 1.5В	1x, 2x для режима AGP 1.0, 1x,2x,4x для режима AGP 2.0
AGP 3.0	С прорезью под "ключ" 1.5В	С "ключам" 1.5В	0.8В	4x,8x для режима AGP 3.0
Universal 1.5V AGP 3.0	С прарезью под "ключ" 1.5В	С "ключом" 1.5В	1.5В, 0.8В	1x,2x,4x для режима AGP 2.0, 4x,8x для режима AGP 3.0
Universal AGP 3.0	Универсальный (UAGP) – с прарезями под "ключи" 3.3В и 1.5В	Универсальный (UAGP) – без "ключей"	3.3В, 1.5В, 0.8В	1x, 2x для режима AGP 1.0, 1x,2x,4x для режима AGP 2.0, 4x,8x для режима AGP 3.0

Но давайте, наконец, покончим с теорией и перейдем к практике. Но сначала...

GeForce'ам — по 13 и 28

Переход видеоакселераторов на базе чипов NVIDIA к интерфейсу AGP 3.0 начался с того, что 25-го сентября компания анонсировала выпуск своих видеочипов с поддержкой спецификации AGP 3.0. Не мудрствуя лукаво, NVIDIA назвала свои новинки **NVIDIA GeForce4 Ti4200 with AGP8x (NV28, рис. 1)** и **NVIDIA GeForce4 MX440 with AGP 8x (NV18, рис. 2)**. По сути, NV18 и NV28 отличаются от предков NV17 и NV25 только лишь поддержкой AGP 3.0. Правда, без изменения разводки плат, с учетом новых спецификаций графического порта, разработчикам обойтись не удалось. А еще у новых видеоускорителей была одна интересная особенность — они, помимо достоинств новой спецификации AGP 3.0, обзавелись повышенными рабочими тактовыми частотами. Так, если видеокарты на базе NVIDIA GeForce4 Ti4200 имели частоты 250/444 МГц чипа и памяти, а платы на основе GeForce4 MX440 — 270/400 МГц, то NVIDIA GeForce4 Ti4200 AGP 8x, сохранив частоту ядра в 250 МГц, приобрел память частотой 512 МГц. А NVIDIA GeForce4 MX440 AGP 8x, раскочегарив память до той же частоты 512 (256DDR) МГц, поднарастил и частоту ядра до 275 МГц.



Рис. 1

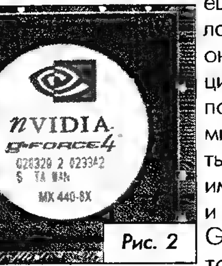


Рис. 2

Именно такие девайсы мы и «распишем» в этой статье.

Перекрючая скорости

В ходе непосредственно тестирования мы постараемся выяснить, за счет чего же выигрывают новые видеокарты NVIDIA: дает ли им преимущества поддержка AGP 3.0, а может быть, все прелести как раз в повышенных тактовых частотах?

Конечно же, для тестирования AGP 3.0 нам понадобится материнская плата, этот самый стандарт поддерживающая. Из «народных» чипсетов, поддерживающих AGP 8x для платформы Pentium 4, можно назвать SIS 648. Логично предположить, что именно плату на этом чипсете нам следовало выбрать для тестирования. Что и было сделано: одной из тестовых платформ служила: системная плата AOpen Ax45-8x Max с чипсетом SIS 648, процессор Pentium 4 2.5 ГГц, 256 Мб DDR 266 SDRAM PQI, HDD Seagate Barracuda ATA IV 40 Гб 7200 об/мин, ОС Windows XP Profesional.

На этой системе мы оценим собственно возможности «сладкой» оббревиатуры AGP 8x, а производительность видеокарт мы исследуем с помощью платформы покруче: плата Intel 850EMV2, процессор Pentium 4 3.06 ГГц с Hyper-Threading, 512 Мб 1066 МГц RDRAM Samsung, тот же винт и та же

ОС. Во всех случаях для видеокарт использовался драйвер Detonator XP 41.09.

Почему для оценки производительности видеокарт мы отдали предпочтение второй платформе, станет ясно, когда мы посмотрим на результаты измерений на первой. Но об этом немного позже, а пока представим сами видеокарты — участницы нашего тестирования.

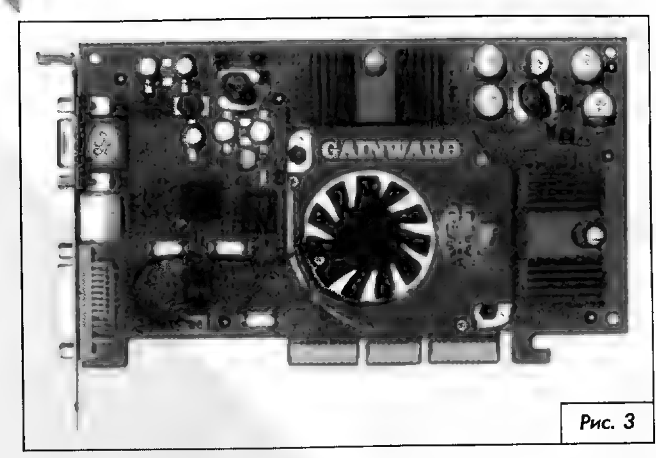


Рис. 3

✓ **Gainward GeForce 4 Ti 4200-8x (рис. 3)**. Оригинальный красный текстолит, VGA- и DVI-выходы, VIVO (т.е. видеовход и видеовыход). На микросхемах памяти наклеены радиаторы. В комплекте мануал, компакт-диски с драйверами, WinCinema (просмотр DVD, проигрывание и запись MP3, создание Video-CD) и игрушкой о Серьезном Семе, шатающемся среди египетских пирамид между злобных всадников без головы и без лошади (потому и злобные, наверно). В наличии также DVI-VGA-переходник и VIVO-кабель, одним концом вставляющийся в разъем на видеокарте, а на другом имеющий S-Video и композитные входы/выходы. Частота чип/память на карточке 249.8/513 МГц соответственно.

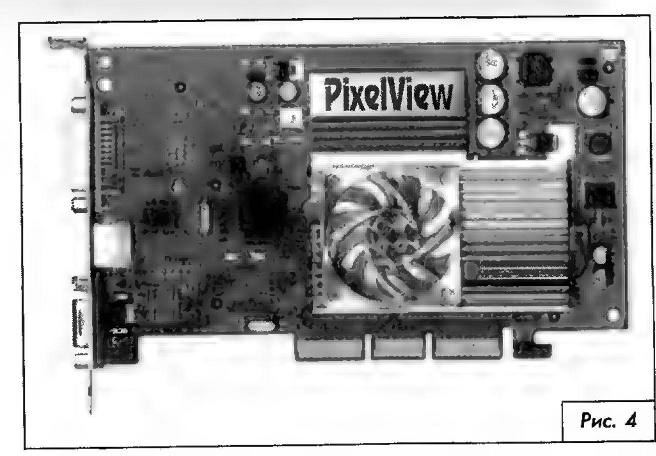


Рис. 4

✓ **PixelView GeForce 4 MX440-8X (рис. 4)**. Видеовход/выход, DVI-интерфейс + VGA, VIVO. Мануал, листик-инструкция по подключению устройств к видеовыходам и входам, DVI-VGA-переходник, 3 кабеля в комплекте: универсальный, три в одном (переходник с разъема на корте на композитные и S-video IN и OUT), переходник с S-video на композитный разъем и длинный композитный кабель. Компакты: CyberLink Power Director 2.1 для работы по созданию видео CD и DVD, диск с драйверами, с Win DVD, игрушки Ballistics и Codename Outbreak (он же Venom) — всего 5 CD. Память работает на 513 МГц, чип — на 279 МГц.

✓ **PixelView GeForce 4 Ti 4200-8X (рис. 5)**. VIVO, DVI, VGA. Комплектация карточки аналогична предыдущей, за исключением DVI-VGA-переходника и диска с CyberLink Power Director. 249.8/513 МГц — соотношения частот графического процессора и памяти.

✓ **Sparkle GeForce 4 Ti 4200 (рис. 6)**. VGA, DVI, VIVO. Цветной мануальчик. CD с драйверами и уже знакомым CyberLink Power Director 2.1. В наличии VIVO-кабель плюс длинный шнур S-Video. Правда, длина этого «длинного» шнура, как, впрочем, и во всех остальных случаях, могла бы быть и подлиннее. Показатели частот у Sparkle стандартны для GeForce Ti 4200: 249.8-МГц чип и 445.5-МГц видеопамять.

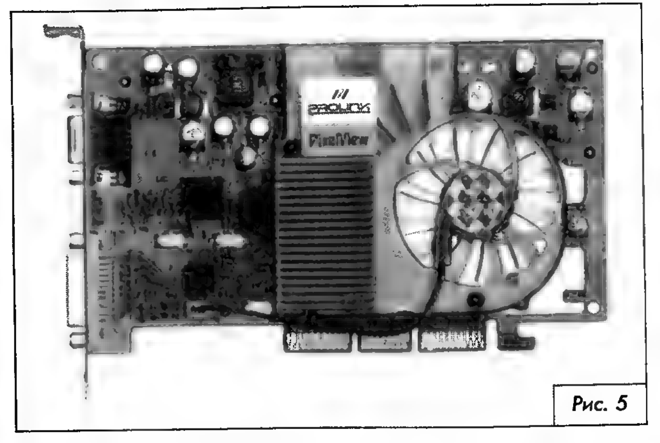


Рис. 5

А теперь, собственно, тесты. В первую очередь, попытаемся дать ответ на вопрос, а есть ли разница в быстродействии видеокарт в режимах AGP 8x и AGP 4x (по версии AGP 2.0), если общие технические параметры обоих устройств практически одинаковы. Для этого приводим показатели частот графического процессора и памяти у карточек Gainward GeForce4 Ti 4200-8x и Sparkle GeForce4 Ti 4200

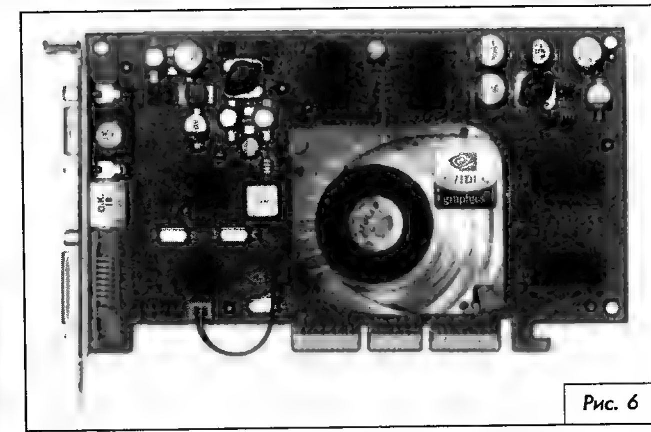
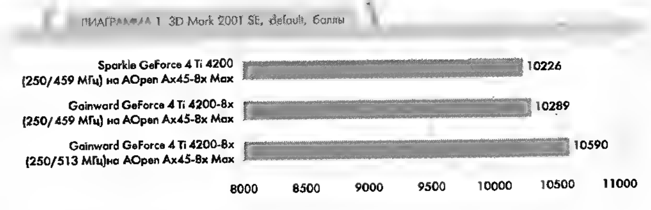
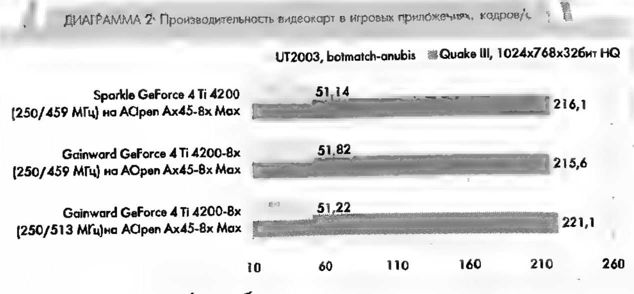


Рис. 6

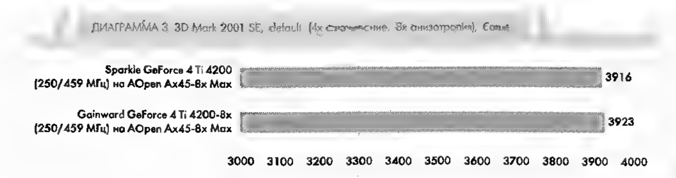
к одному значению (249.8/459 МГц чип/память). Оцениваем результат. И что же мы видим? Обе карточки идут наравне, абсалютно никакой разницы в их быстродействии не заметно (**диаграммы 1 и 2**). Ау, где же пресловутые достоинства AGP 3.0? Может, недостаточно велика нагрузка на видео-



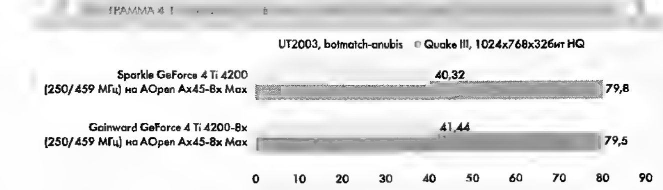
карточки, чтобы почувствовать преимущества большой скорости AGP 8x? И увеличенная скорость перекачки данных



по AGP 8x способна обеспечить прирост производительности в «тяжелых» режимах при включенном полноэкранном сглаживании и анизотропной фильтрации? Давайте увеличим нагрузку, установив 4x режим сглаживания и 8x анизотропную фильтрацию. Установили. Тестируем. Смотрим результат. Падение производительности действительно впечатляет (до ~65%

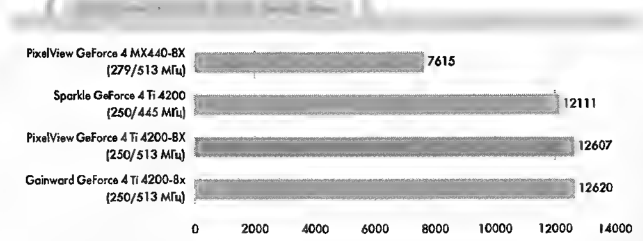


как в Direct 3D, так и в OpenGL, то есть фактически теряются каждые 2 из 3-х fps'ов). Но опять же, при одинаковых частотных параметрах «железа» не видно никакой разницы в производительности видеокарт (**диаграммы 3 и 4**). То есть мы смело можем констатировоть, что реально ощутимых преимуществ от использования новой шины AGP 3.0 нет, по

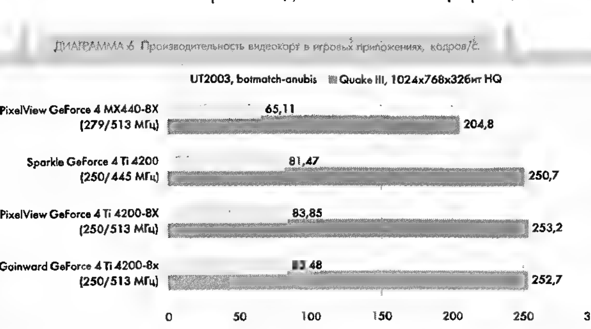


крайней мере, у нынешнего поколения видеокарт. А вся разница в быстродействии карточек with 8x и без такового объясняется очень просто — разнастью частот работы видеопамяти у различных моделей.

Чтобы лишний раз убедиться в том, что AGP 8x вовсе не то, за чем нужно сегодня гнаться, посмотрим, как чувствуют себя видяшки на шине стандарта AGP 2.0. Чтобы убедиться в том, что у AGP 2.0 с максимальной скоростью трансфе-



ра 4x есть еще порох в пороховницах, за примерами далеко ходить не надо — пересаживаемся за нашу вторую тестовую платформу. И наблюдаем следующую картину: на более производительном ПК (плата Intel 850EMV2, Pentium 4 3.06 ГГц с Hyper-Threading, 512 Мб двухканальной RDRAM 1066 МГц) аутсайдер нашего предыдущего замера среди Титаниумов 4200 — Sparkle GeForce4 Ti 4200 — демонстрирует показатели производительности, ощутимо превосходящие таковые у более высокочастотного лидера предыдущего состязания (**диаграммы 5 и 6**). И мы окончательно делаем совершенно однозначный вывод — не так важен AGP 8x, как его малюют. Гораздо важнее высокая общесистемная производительность компьютера, то есть скорость всех его компонент — процессора, шины, памяти, а не только AGP 2.0 интерфейса, который никак нельзя назвать «узким местом» современной системы. Конечно, если нам важно быстродействие, и скоростные характеристики видеокарт нельзя сбрасывать со счетов — как ни пыхтел тот же GeForce4 MX440-8x на более производительной платформе, а даже



подобраться к показателям более скоростных Ti 4200 на «медленном» ПК в большинстве тестов он не смог. И лишь общая мощь системы с Pentium 4 3.06 ГГц вывела его вперед в Unreal Tournament 2003. А вопрос, зачем платить больше за видеокарты NVIDIA with AGP 8x, тоже в принципе не стоит — платить стоит, ибо есть заметная разница в дополнительном быстродействии этих карт, хотя и достигнутом за счет простого разгона.

Мораль сей басни такова

На текущий момент поддержка интерфейса AGP 3.0 как у видеокарт, так и у материнских плат не является тем «критичным» параметром, на котором следует акцентировать внимание при покупке того или иного девайса. И вестись на рекламу 8-ми иксов у AGP вовсе не следует. Вместе с тем стоит учитывать тот немаловажный факт, что NVIDIA, выпустив новые старые ☺ видеоакселераторы, все же позаботилась об увеличении их быстродействия, подняв частотные характеристики работы устройств. Именно за это, за обеспечиваемое увеличенной частотой повышенное быстродействие, следует отдавать предпочтение видеокарточкам GeForce с приставкой -8x, а вовсе не за поддержку шины AGP 3.0, которая в данном случае просто опередила свое время.

Благодарности:

✓ украинскому представительству компании **Intel** и лично **Олегу Горбачеву** за материнскую плату Intel 850EMV2, процессоры Pentium 4 2.5 и 3.06 ГГц, 512 Мб RDRAM Samsung;

✓ компании **Elko-Kiev** за видеокарты PixelView GeForce 4 Ti 4200-8X и PixelView GeForce4 MX440-8x;

✓ фирме **K-Трейд** за плату AOpen Ax45-8x Max, 256 Мб памяти DDR 266 SDRAM PQI, видеокарту Sparkle GeForce4 Ti 4200;

✓ компании **Gainward Europe GmbH** за видеокарту Gainward GeForce4 Ti 4200-8x.

Глоссарий по-русски

(Продолжение, начало см. в МК № 27-30, 35, 39 (146-149, 154, 158), 15, 24, 27, 29, 33, 40, 45, 51 (186, 195, 198, 200, 204, 211, 216, 222))

Роснеть — Rosnet.

Роутинг — маршруты почты.

Роутить — маршрутизировать почту или паровозики в Transport Tycoon ☺.

Ругается — выдает сообщения.

Рука — процессор ARM.

Рулез форева — Rules forever!

Рулеса — правила поведения в эхо-зоне.

Рулесы — см. рулеса.

Русифицировать — установить русификатор на компьютер.

Рученый эхо-мейл — от слова «руки». Делать руками. Паковать эхо-мейл руками.

Рушки — микросхемы памяти типа РУ5д, РУ5в.

Рывком — см. ревком.

Рылком — см. ревком.

Ctrashная клавиша — функциональная клавиша F8.

Ctrashный человек — начальник, который всегда трет игры.

СОРТИРовка данных — форматирование винта (шутл.).

ССЫ — язык С.

Сабж Subj — указание, о чем письмо, или что нужно зафрекать.

Самплик — 1. пример, образец, шаблон (sample); 2. звуковой файл.

Самсунь — монитор фирмы Samsung.

Санстанция — рабочая станция SUN.

☞ *Продолжение на стр. 35*

Bourn'ый гений

Сергей ЯРЕМЧУК
grinder@ua.fm

(Окончание, начало см. в МК № 51 (222))

Самое интересное, что возможности bash не ограничены тем, что было перечислено в предыдущей части статьи. В интерпретатор встроен мощный язык программирования, который можно использовать для самых разнообразных задач: от автоматизации часто повторяющихся команд до сложной обработки данных. Чтобы не быть голословным, напишем небольшой скрипт. Кто записывал диски под Linux согласится со мной, что работать с командной строкой неудобно из-за необходимости постоянно помнить большое количество опций, к тому же и запись розбита на два этапа: создание образа и непосредственно запись (последнее я все же не считаю недостатком). И, естественно, хочется хоть как-то проверить результат. Но кто пользовался различными фронт-эндами, отметит, что для их освоения также требуется некоторое время. Мне, например, проще ввести путь к нужному каталогу, чем искать путь с помащью менеджера. Итак, решено — будем автоматизировать. Нумерация строк приведена исключительно ради удобства, вводить номера не надо.

```
1 #! /bin/sh
2 for arg in $*; do
3 if [ $1 =  -h ]
4  then
5    echo "Используйте: writedirectory [-r] [-s]
[каталог]"
6    echo "Запись CD-R/RW дисков"
7    echo "-r — предварительная очистка содержимого
CD-RW диска"
8    echo "-s — выключение компьютера по окончании
работы"
9    echo "-h — это сообщение"
10   echo "Скрипт написан в личных и учебных целях,
распространяется по лицензии GPL"
11 exit 0
12 fi
13 if [ $1 = -r ]
14  then
15   shift
16   echo " Подождите, пожалуйста, начинается
очистка содержимого CD-RW диска"
17    cdrecord -blank=fast dev=0,0  || exit $?
18    echo " Очистка CD-RW диска закончена"
19 fi
20 if [ $1 = -s ]
21  then
22   shift
23   s = 1
24 fi
25  done
26 if [  $# -eq 0 ]
27  then
28   echo "Вы забыли ввести путь к каталогу"
29   exit 1
30 fi
31   echo "Идет сóздание образа каталога $*"
32   echo -n "Введите метку диска:"
33   read LABEL
34  mkisofs -v -J -r -input-charset koi8-r -V
"$LABEL" -o /tmp/isoimage.iso $* || exit $?
35  echo "Создание образа каталога $* закончено"
36 if [ $# -eq 1 ]
37 then
38 echo " Сейчас будет произведена проверка созданно-
го образа"
39 mount -t iso9660 -o loop /tmp/isoimage.iso
/mnt/cdrom
40   diff -ar  /mnt/cdrom $1
41 result = $?
42 umount /mnt/cdrom
43 if [ $result -ne 0 ]
44  then
45    echo "Увы, образ не совпадает с оригиналом"
46    exit $?
47 fi
48 fi
49  size = "du -hs /tmp/isoimage.iso"
50  echo -n "Размер полученного файла равен $size.
Записать полученный образ [y|n]:"
51  read ANSW
52 if [ $ANSW = n ]
53  then
54    echo "Ну что ж, до свидания"
55    exit 0
56 fi
57 cdrecord -eject dev=0,0 speed=16 fs=16M
/tmp/isoimage.iso && rm -rf /tmp/isoimage.iso
58 if [ $s -eq 1 ]
59  then
60    shutdown -h now
61 fi
```

Вот такой получился скриптик. Недостатки, конечно, есть (о некаторых по ходу), но я специально убрал все лишнее, чтобы было понятно. Главное ведь — показать возможности и побудить интерес к творчеству. Выкладывать в Интернете для всеобщего обозрения его я бы не стал, уж слишком много параметров желательно проверить, но для личного использования, по-моему, больше и не надо. Сначала пару слов о безопасности. Если посмотреть внимательно на применяемые команды, то станет ясно, что использовать данный скрипт может только суперпользователь. Ведь монтировать/размонтировать файловую систему и выключать компьютер может только он. Но если не хотите каждый раз набирать **su**, то для домашнего использования можно установить права хать **chmod 4777**, т.е. включить бит **SUID**, сделать владельцем root'о и потихоньку работать с данным скриптом. Но если вы сисадмин на какой-либо фирме, то сперва хорошенько подумайте, ведь тем самым вы фактически предоставляете доступ к любому каталогу. Иначе все файлы с отчетами или паролями в один прекрасный день уйдут к конкурентам (да еще и в удобной форме), и какие слова скажет после этого шеф — не напечатает ни один журнал. Но и в этом случае не все потеряно: можна изначально ограничить пользователя только его домашним каталогом.

Теперь немного разберем работу скрипта. Первая строка в большинстве случаев необязательна, но наличие ее считается хорошим тоном: она указывает на месторасположение программы, которая будет обрабатывать скрипт. Вторая начинает классический оператор цикла **for**. В данном случае его используем для того, чтобы перебрать все аргументы командной строки по очереди; при большом количестве параметров удобнее, как мне кажется, использовать селектор **case**. Список аргументов, передаваемых скрипту, содержится в переменной **$*** одним массивом (к каждому можно обратиться и непосредственно, используя **$1**, **$2** и т.д.), а и их общее количество — в **$#**. Обратите внимание: когда два разных оператора идут в одной строке, их необходимо разделить точкой с запятой. В *строке 3* встречаемся с оператором выбора **if условие then действие fi**. В нашем случае мы сравниваем значение первого введенного пользователем аргумента со строкой **-h**; если происходит совпадение, то выполняются операторы блока. Несколько команд **echo** просто выводят на терминал справочное сообщение, а команда **exit** завершает выполнение скрипта. Нормальным (без ошибок) завершение программы считается, когда код возврата равен нулю (как в нашем скрипте), ненулевой указывает на определенную ошибку в программе. Определить код возврата последней выполненной программы можно, используя переменную **$?**. В *строках 13–19* ситуация аналогичная, но здесь вдобовок выполняются определенные действия: появился оператор **shift**, предназначенный для сдвига позиций массива **$#** влево, а по-простому убирающий первый элемент, благо он нам в дальнейшем уже не нужен. В *строке 17* очищается содержимое CD-RW диска; подробности смотрите в статье *mchno (МК №19(190), 23(194))*. Здесь можно было просто установить какой-нибудь флаг, как в строке 23, а само действие выполнить позже. И более того, саму очистку провести в фоне и уже непосредственно перед записью отследить состояние и код завершения с помощью функции **wait**. Однако быстрая очистка, применяемая в нашем случае, не займет много времени, а усложнять скрипт не хотелось бы. Узнать, что процесс завершился без ошибок (ведь если очистка не удалась, то дальнейшие действия бесполезны), позволит оператор логического ИЛИ — **||**. Когда первый операнд равен единице, то результат всего выражения фактически определяет второй операнд, а если первый равен нулю, то второй можно не проверять — общий результат однозначно будет нулевым. Т.е. если операция стирония завершилась удачно (0), то дальнейшие действия не производятся, а если что-то там не получилось, будет задействован оператор **exit**, т.е. скрипт просто завершит работу: здесь как раз использован код завершения последнего процесса (для разнообразия — в данном случае значение не играет никакой роли, но можно его обрабатывать и предпринимать определенные действия). В *строках 26–30* проводится проверка наличия оставшихся аргументов; если пользователь не указал католог для записи, то необходимости в дальнейших действиях нет — пользователю выводится предупреждающее сообщение, и скрипт заканчивает свою работу. Это, кстати, позволяет использовать скрипт просто для очистки CD-RW диска. Функция **echo** в строке с параметром **-n** выводит строку без завершающего знака перевода строки. Это нам нужно для наглядности, потому что в следующей, 33-й строке, программа останавливается и ждет ввода с клавиатуры метки диска. Если есть желание, то можете переделать программу так, чтобы задавать метку прямо в командной строке — лично мне хотелось лишь показать взаимодействие с пользователем. В *строке 34* непосредственно создается образ указанных каталогов. Обратите внимание на использование переменной **$***, которая на данный момент содержит только список каталогов, указанных пользователем (все остальное убрано при помощи **shift**), ее применение (а не **$1**) позволяет организовать запись в несколько каталогов. Но я себе просто не мог отказать в удовольствии автоматически проверить результат предыдущей операции, что и происходит *строках 36–47*. Для чего монтируем созданный образ и сравниваем его с оригиналом. Но так как команда **diff** (флоги **ar** указывают на проверку катологов и рекурсивный их обход) может работать только с двумя операндами, такая проверка возможна только в случае, когда указывается один исходный каталог для записи. *Строка 40* необходима для того чтобы сохранить результат предыдущей операции; если поставить ее после операции размонтировония, то переменная **$?** будет содержать уже другое значение, а для **umount** и вовсе места не найдется. Последнюю, конечно, можно использовать дважды — где-то в *строке 44* в случае неудачного сравнения, или в 48-й при успехе. В кройнем случае придется размонтировать вручную по окончании работы, что как-то некрасиво. Если все же есть необходимость в проверке, независимо от количества исходных каталогов можно просто предварительно скопировать для работы все в одну директорию (используя команду **find** и архивацию на лету — лучший способ бэкапить данные), а затем удалить по окончании работы. В строке переменной **size** присваиваем результат выполнения команды **du**, с помощью которой узнаем размер полученного фойла, который мы и выводим пользователю в следующей строке. На основании этих данных в *строках 50–55* решается, будет ли производиться запись. Это позволяет использовать программу для создания и проверки образов каталогов — если размер образа либо слишком велик для записи, либо мал, то от дальнейших действий можно отказаться. В *строке 56* происходит непосредственно запись; здесь уже используется операция *логического И*, т.е. второе действие (в нашем случае удаление образа) происходит лишь в том случае, если удачно завершилось первое. Это позволит не проходить заново все пункты просто из-за того, что болванка оказалось порченая. Задавать все параметры необязательно, можно выставить большинство по умолчанию в фойле **/etc/cdrecord.conf**. Наконец, в последних *57–60 строках* в случае установки флага, означающего выключение компьютера, производится требуемая операция. И это еще не все проверки, которые можно осуществить автомотически. Можно вычислить контрольную сумму созданного образа и сравнить ее с контрольной суммой, записанной на болванку:

```
md5sum /tmp/isoimage.iso > image.sum
md5sum /dev/cdrom > cdrom.sum
if [ $image.sum -nq cdrom.sum ]
 then
 echo "Контрольные суммы не совпадают. Проверьте за-
писанную болванку"
fi
```

Могу сказоть, что пользуюсь данным скриптом не один день — проблем меньше, да и удобство, понимаете. Но и это еще не все. Теперь открываем файл **$HOME/.mc/menu** и заносим в него следующие строки:

```
W  Запись всех выделенных файлов на CD-R/RW
 writedirectory %s
```

И теперь достаточно в *Midnight Commander*'е выделить необходимые файлы и каталоги, нажать **F2** и **W**, и они тут же все отправятся на запись. На заре моего увлечения Linux'ом я начол писать плагин к FAR — так вот, времени и трудов на это ушло номного больше, не говоря уже об опыте. А вот эту программулину наваял всего минут за пятнадцать. Почувствуйте разницу. Единственный минус программы — она не позволяет дозаписывать мультисессионные диски, но и это при необходимости можно испровить.

К сожалению (а скорее, к радости), в одной статье просто невозможно рассказать обо всех прелестях bash, но думаю, и этого достаточно, чтобы побудить к самостоятельным исследованиям. Тем более, как видите, совсем небольшое усилие спасает от кучи монотонной работы — лично мне этого так не хватало в Windows. Тем, кто интересуется системой всерьез, советую зоглянуть по одресу **http://linuxshop.ru/unix4all**, где *Алексей Федорчук* начал довольно интересный проект с целью рассказать, как устроен Unix.

С Новым годом, уважаемые читатели, и как всегда — *Linux forever!*

Секретарь адвокатов

Продолжим наш обзор офисных пакетов, начатый в предыдущих номерах МК. Сегодняшняя статья посвящена не совсем привычной программе, речь пойдет о софте для адвокатов.

Константин НОСОВ

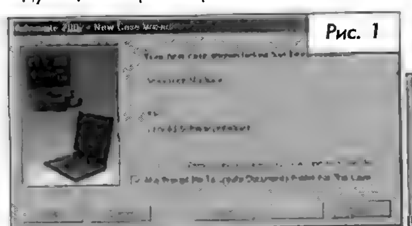
До сих пор мы рассматривали офисные пакеты, так сказать, общего назначения. Их состав несколько варьируется, но традиционный набор компонентов обычно включает текстовый и табличный процессоры, СУБД, иногда графический редактор или коммуникационную программу. С помощью таких пакетов пользователь может решать широкий спектр задач, что делает эти программы мощным инструментом управления бизнесом, обработки научных данных и организации документооборота. Однако часто приходится иметь дело с задачами из какой-либо специальной области. Использовать в этом случае пакеты общего назначения не совсем удобно, поскольку возникает необходимость дорабатывать исходные приложения (производить глубокую настройку параметров, писать сложные макросы или программы во внутренних средах программирования), что достаточно сложно, а иногда и невозможно.

Для решения таких задач существует специальное ПО, с которым неоднократно сталкивался и наш читатель: это различные бухгалтерские программы, софт по отправке/получению факсов и т.д. С одним из таких пакетов, предназначенных для работы в области юриспруденции, мы и познакомим читателя в настоящем обзоре.

Специализированный офисный пакет **Advocate 2002** стал сегодня одним из главных рабочих инструментов в адвокатских и юридических конторах США. Хочу сразу сказать — отечественному пользователю, даже юристу, данная программа вряд ли пригодится в работе. Advocate 2002 адаптирован под законодательство и юридическую практику США. Однако подходы и решения, реализованные в пакете, возможно, окажутся полезны при разработке ПО для нужд отечественной юриспруденции.

Основной объект, с которым работает Advocate, — это дело (**case**). Если говорить о внутренней организации дела в Advocate, то оно представлено не в виде отдельного документа, а как совокупность документов (текстовых, графических), ссылок, контактов и другой информации, необходимой адвокату для выполнения своей работы.

Для открытия нового дела в программе предусмотрен удобный мастер, который за несколько шагов позволяет быстро ввести необходимую информацию (**рис. 1**). С его помощью можно задать следующие параметры.


Рис. 1

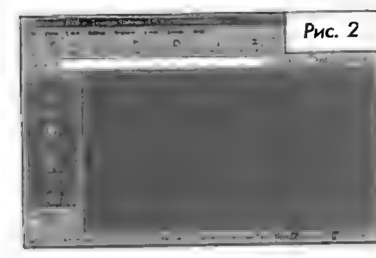
✓ **Тип дела** — стандартный или основанный на структуре другого, хранящегося в базе данных дела. Заметим, что прецедент в американской юридической системе играет не меньшую роль, чем законодательная база, поэтому создание нового дела на основе другого вполне оправдано.

✓ **Стороны процесса** (истец и ответчик).

✓ **Область юрисдикции, номер дела** и другая сопутствующая информация.

✓ **Система оплаты услуг.** Обычно в адвокатской практике США используют систему почасовой оплаты. Advocate предоставляет совершенную и удобную систему контроля времени работы адвоката над делом, о чем мы еще расскажем в дальнейшем.

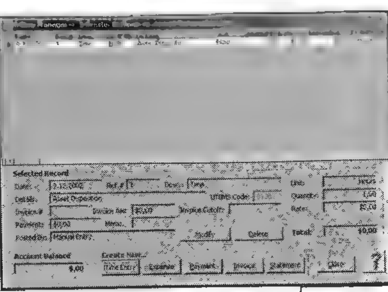
Теперь дело открыто, и можно приступать к работе с ним. При открытом деле в верхней части окна появляется панель управления (**Case Toolbar, рис. 2**), обеспечивающая доступ ко всем данным и параметрам дела.


Рис. 2

Функционирует программа следующим образом: пользователь открывает заведенное дело и работает (подразумевается работа с документами, телефонные переговоры и т.д.). При этом все действия (операции и время) фиксируются Advocate, что в дальнейшем служит основанием для предъявления счетов клиентам.

Advocate предоставляет огромное количество настроек и функций, относящихся к делу. Некоторые из этих параметров по-настоящему могут оценить только специалисты в области юридической системы США. Но мы все-таки опишем основные.

Управление выпиской счетов осуществляется с помощью специального менеджера **Billing Manager (рис. 3)**. Посмотрим, как он работает. Счет заводится с момента начала ведения адвокатом нового дела. В основном окне Billing Manager отображаются главные параметры счета:


Рис. 3

✓ дата выписки;

✓ код UTBMS (*UTBMS* — единая унифицированная система, принятая в 1995 году для стандартизации оформления счетов в юридических фирмах США);

✓ пометки адвоката;

✓ единицы измерения услуг адвоката и их количество (как мы указывали, в США наиболее распространена повременная оплата услуг адвоката, но Advocate позволяет работать и с другими);

✓ цена одной единицы;

✓ общая стоимость и некоторые другие данные.

Для управления выпиской счетов в нижней части окна расположен ряд кнопок, объединенных в группу **Create New**. С их помощью можно ввести следующие параметры:

✓ **время (Time)** — исходя из него определяется сумма счета. «Время», в свою очередь, может быть введено вручную, с помощью рабочего таймера (*Work Timer*) или контроллера звонков (*Phone Dialer/Call Timer*). В последних двух случаях пользователю нужно только позаботиться о предварительной настройке дела в процессе его создания, после чего время, включаемое в счет, будет фиксироваться автоматически при всякой работе с делом на ПК и при ведении относящихся к делу телефонных переговоров;

✓ **издержки (Expense)** — в этом пункте можно ввести некоторые сопутствующие расходы, связанные с привлечением экспертов, других адвокатов и непрофессиональных юристов (paralegals);

✓ **взносы (Payment), счет-фактуры (Invoice)** и **финансовые отчетные акты (Statement)** — отметим, что последние два типа документов можно распечатать в виде, отвечающем американским стандартам их оформления.

Помимо всего прочего, хотелось бы отметить, что в пакет включены и другие утилиты и настройки, которые мы только вкратце перечислим.

✓ **Менеджер почты (Mail Manager)** — коммуникационная утилита, позволяющая контролировать входящую/исходящую электронную корреспонденцию по текущим делам, а также принимать электронные пакеты, посланные специальными службами — Federal Express, Airborne Express и т.д. Mail Manager может взаимодействовать с Microsoft Outlook, Internet Explorer или использует прямое подключение к Интернету.

✓ **Планировщик времени и задач (To-Do List/Tasks)** — с помощью этого менеджера можно проследить за временными параметрами дела: временем открытия, количеством дней, оставшихся до даты окончания, количеством потраченных на дело часов и т.п., а также записать задачи, относящиеся к делу.

✓ **Состав суда (Jury Selection)** — содержит подробную информацию (вплоть до семейного статуса и этнической принадлежности) участвующих в процессе лиц.

✓ **Тайм-менеджер прохождения дела в суде (DocketMinder)** — включает данные о датах судебных заседаний, рассмотрений и других юридических процедур. DocketMinder взаимодействует с Outlook и внутренним планировщиком задач To-Do List. Таким образом, адвокат своевременно получает информацию о конфликтах в планируемой повестке дня.

Рис. 4

✓ **Медицинские данные** (Meds) — информация о медицинских обследованиях, диагнозах, заключениях, относящихся к лицам, проходящим по делу.

✓ **Вещественные доказательства (Exhibit List)**, которые предполагается предъявить на процессе.

✓ **Свидетели (Witness List)** — детальные данные о свидетелях, участвующих в процессе.

✓ **Список ссылок на законы, относящиеся к делу (Research Assistant)** — служит для сбора ссылок на законы и прецеденты, имеющие отношение к делу.

✓ Другие **списки**: *показаний* (как правило, под присягой) участников процесса (*Deposition Q & A*), *документов* (*DocuMinder*) и других результатов расследования (*DiscoveryMinder*).

✓ **Опции вовлеченных сторон (Parties Involved)** и **деталей дела (Case Details)** позволяют ввести детальную дополнительную информацию об участниках процесса.

Кроме относящихся к делу опций программа имеет несколько утилит общего назначения. В целом они играют вспомогательную роль, поэтому рассмотрим только одну из них — **таймер рабочего времени**. Выполнен он как отдельное приложение и может быть использован независимо от Advocate (**рис. 4**). Работать с таймером очень просто: соответствующей кнопкой пользователь может его запустить, остановить или обнулить. Если запуск происходит из Advocate при открытом деле, то таймер, как всегда, отсчитывает секунды и, кроме того, сразу отображает сумму, заработанную адвокатом за истекшее время (с тарификацией в 1/4 или 1/10 часа). Таким образом, взглянув на таймер, адвокат может решить, достаточно ли он заработал сегодня или нет ☺.

Подводя итоги обзора, мы в силу оригинальности рассматриваемого пакета не станем указывать на его сильные и слабые стороны. Главный вывод, который напрашивается из представленного материала, состоит, пожалуй, в следующем — сегодня компьютерные технологии способны проникать в самые сложные и малоформализуемые сферы человеческой деятельности (например, такие как юриспруденция). Если же говорить об открывающихся перспективах, то в будущем вряд ли найдется хотя бы одно направление интеллектуальной деятельности, в котором человек не сможет положиться на своего электронного друга — компьютер.

От эскизов до сметы

Colonel ALEX
coolas@mail.ru

(Окончание, начало см. в МК № 47, 51 (218, 222))

Модуль расчета смет предназначен для вычисления стоимости работ, формирования смет и отчетов о расходе материалов.

Основные возможности:

✓ расчет стоимости работ на основании реальных физических объемов (измеряемым в куб.м, кв.м, погонных м, штуках и т.п.) проектируемой трехмерной модели, информации о цене и составе работ, хранимой в базе данных;

✓ получение списка объектов и выход на подготовку смет;

✓ формирование отчетов о планируемых работах;

✓ формирование отчетов об использованных материалах;

✓ формирование отчетов о зарплате по планируемым работам;

✓ наполнение баз данных работ (по категориям), материалов, информации о зарплате, формирование типовых групп работ;

✓ DBF-интерфейс в модуле расчета стоимости.

Утилиты DXF-3D-интерфейса. Данные программы предназначены для экспорта/импорта трехмерных моделей в формате DXF. Посредством этого интерфейса осуществляется связь системы с другими САПР.

Библиотека материалов. Набор файлов в форматах TGA, JPEG с изображениями фактур поверхностей различных материалов (кирпич, булыжник, грунт, мрамор и т.д.). Эти изображения можно использовать при конструировании материалов и для дальнейшего накладывания их на поверхности моделируемых трехмерных объектов.

Библиотека объектов. Набор файлов во внутренних форматах представления графических данных системы InteAr с трехмерными моделями различных объектов (столы, шкафы, кресла, стулья, диваны, небольшие здания).

Надо отметить, что интерфейс программ своеобразен, чем-то напоминает 3DMAX для DOC или же AutoCAD, ArchiCAD. Поначалу необходимо привыкнуть, ну, а по мере приобретения опыта и необходимой сноровки, можно приступать к «творчеству» в хорошем понимании этого слова.

Рассмотрим основные возможности системы (на примерах решения ряда задач проектирования). Для начала оговорим, что под термином «*проектирование*» мы будем подразумевать создание принципиально новой компьютерной модели, либо модификацию (посредством геометрических изменений) уже существующей модели. Термин «*моделирование*» обозначает, что речь идет о создании компьютерной модели объекта, геометрия которого уже определена чертежами, фотографиями, макетом, объектом в натуре и т.п. Например, «проектирование кресла» подразумевает, что мы говорим о создании с помощью системы компьютерного моделирования придуманного (несуществующего) кресла, либо о формировании кресла на основе уже существующей компьютерной модели посредством изменения ее формы. Словосочетание «моделирование кресла» означает, что речь идет о создании, например, компьютерной модели стоящего перед Вами кресла либо кресла, чертежи, фотографии и т.п. которого Вы имеете.

Если перед Вами стоит задача — спроектировать интерьер Вашего помещения, то система делает возможным выполнение перечисленных ниже процессов.

1. Моделирование и проектирование форм (геометрии) объектов интерьера в помещении (для его реализации используется модуль формообразования).

2. Пространственное размещение и компоновка объектов интерьера с помощью модуля размещения, окрашивания и анимации. Работу можно выполнять и в модуле формообразования, для чего там имеются достаточно удобные средства. Но операции размещения в модуле формообразования отличаются от аналогичных операций в модуле размещения, окрашивания и анимации.

3. Моделирование и проектирование цвета и фактуры объектов интерьера осуществляется с помощью модуля размещения, окрашивания и анимации. Система позволяет Вам подбирать цвет, рисунок и фактуру для адекватного окрашивания моделей объектов интерьера. А также предлагает широкий выбор «*Материала покрытия*» для проектируемых объектов за счет возможности импорта растровых изображений популярных форматов JPEG, TGA. При этом можно использовать соответствующие библиотеки материалов и картинок (имиджей), поставляемых вместе с системой. Причем эти библиотеки можно пополнять. Во-первых, экспортируя растровые изображения трехмерных моделей, созданных средствами системы. Во-вторых, извне, например, при помощи программ растровой графики, таких как Adobe PhotoShop, Corel PhotoPaint и др. Путем сканирования фотографий образцов отделочных материалов (с натуры или из каталогов), используя цифровые фотокамеры, оцифровывая видеосигналы, импортируя из международных хранилищ графической информации, например, через Интернет.

4. Для работы по пунктам 4–6 используется модуль размещения, окрашивания и анимации.

5. Редактирование формы, цвета, фактуры, размещения и компоновки объектов интерьера для выбора наиболее приемлемого варианта размещения.

6. Съемка компьютерных картинок для слайд-фильма и формирование его сценария.

7. Съемка динамического компьютерного фильма (компьютерная анимация).

8. Для работы по пунктам 7–8 используется модуль размещения, окрашивания и анимации.

9. Формирование изображений (цветные или монохромные наглядные изображения (перспектива, аксонометрия), изображения плана, стен, потолка, отдельных объектов интерьера и т.п.) и создание чертежей этих объектов.

10. Получение изображений и чертежей на графических устройствах (лазерные и струйные принтеры, плоттеры и т.п.).

11. Реализация многовариантного проектирования.

12. Расчет стоимости и согласование текущих вариантов (варианта) проекта с заказчиком.

Также систему можно использовать для эскизного проектирования градостроительных комплексов. Создавая отдельные здания и сооружения, Вы получаете уникальную возможность размещать их на перспективных изображениях (если хотите — планах), а также рассматривать их с любых точек обзора и, в частности, с реальных. «Путешествуя» по градостроительному комплексу, Вы видите архитектурную среду глазами ее будущих пользователей. На любом перспективном изображении можно изменять форму и положение объектов, их цвет и фактуру, заменять одни объекты другими и т.п., анализировать и модифицировать силуэт градостроительного комплекса. Все это позволит создать варианты градостроительной композиции, более полно отражающие Вашу идею, и, в будущем, при реализации адекватно воспринимающиеся.

Рассмотрим, какие возможности предоставляет система InteAr в салоне-магазине по продаже мебели. Здесь возможны два варианта — оперативный и основательный.

✓ *Оперативный.* Итак, Ваш салон посетил потенциальный покупатель. Вместе с ним Вы оперативно создаете эскизную трехмерную модель его помещения, раскрашиваете ее. В Вашем распоряжении имеется предварительно созданная с помощью системы или взятая со стороны библиотека моделей мебели. Клиент выбирает мебель, и Вы расставляете ее в соответствии с его желаниями. При необходимости несколько перспективных изображений и сам план с помощью соответствующего графического устройства можете представить на бумаге — клиент получит возможность подумать и посоветоваться. Размещение и компоновка мебели на перспективных изображениях помещения, причем с возможностью перемещения в модели созданного пространства, должны существенно способствовать переходу потенциального покупателя в состояние реального.

✓ *Основательный.* Этот вариант подразумевает обслуживание потенциального покупателя, имеющего серьезные намерения, а также возможность приобрести у Вас достаточно дорогую мебель. Ради этого, возможно, стоит выполнить натурные обмеры помещения, достаточно точно построить его модель и с участием дизайнера разместить предлагаемую Вами мебель, параллельно сформировав весь интерьер помещения. Снять слайд-фильм, VR-ролик и/или анимационный фильм, подготовить изображения на бумаге и, вместе с «живой» системой, во всеоружии встретить клиента (например, поехать к нему). Все это «вооружение» при серьезной «артподготовке» должно обеспечить Ваш коммерческий успех.

Приведенные выше примеры далеко не исчерпывающе иллюстрируют возможности системы. Например, ее можно использовать для размещения и компоновки в свободном или ограниченном пространстве самых разнообразных трехмерных объектов различных форм и функциональных назначений.

Woody + Sawyer

В феврале 1999 года компанией InteAr широкому кругу пользователей была предложена система **Woody** — специ-



Рис. 1

ализированный инструмент для конструктивного проектирования корпусной мебели из листовых материалов (ДСП, ДВП, стекло и т.п.) (**рис. 1**). Программа автоматически подбира-

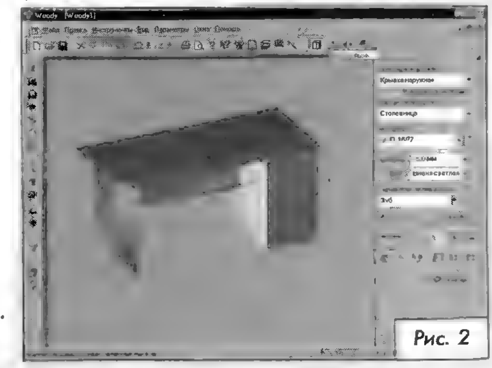


Рис. 2

Рис. 3

ет конструктивно-технологические решения и формирует проектную документацию, включая комплект чертежей, спецификации деталей и расхода материалов (**рис. 2–3**).

Проектирование изначально происходит на наглядных изображениях трехмерной модели изделия. При этом конструктор пользуется конкретными материалами из обширной базы данных. Он сразу же видит, как будет выглядеть изделие, и может показать его заказчику. В трехмерном пространстве моделируются соединения деталей и размещается фурнитура. Это позволяет контролировать корректность соединений и способствует беспроблемной сборке.

Современная версия Woody дополнительно позволяет моделировать фасады с фрезеровкой, остекленные и филенчатые дверцы, столешницы, кромки фигурного профиля и фигурную фрезеровку торцов деталей. Теперь система содержит встроенные средства для пополнения и редактирования базы данных материалов и креплений. Также она позволяет подключать пользовательские интерфейсы, расширяющие функциональность системы. Все это да-

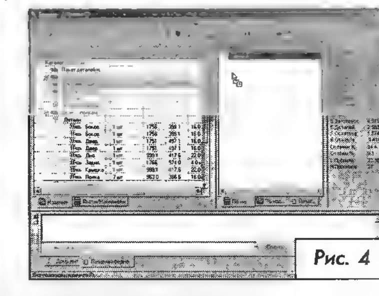


Рис. 4

ет возможность упростить процесс проектирования раздвижных систем и шкафов-купе различных конструкций.

В конце 1999 года этой же фирмой была предложена программа раскроя листовых материалов **Sawyer** (**рис. 4**). Система раскроя Sawyer предназначена для раскроя, автоматического формирования карт раскроя с учетом ориентации текстуры, технологических отступов, задания чистового реза, ширины распила, раскладки материалов, а также учета материалов (комплектующих, в том числе фурнитуры) и полезных остатков на складе. При этом учитывается технология использования распиловочного оборудования. Показываются линии реза и последовательность распиловки.

Картой раскроя называется чертеж, изображающий какие детали, на каких заготовках и каким образом должны быть расположены. На этом чертеже показаны линии пропила, указана последовательность резов, приведен список деталей.

Раскладкой называется документ, показывающий для фурнитурных материалов и кромок, из каких имеющихся на складе объектов хранения должны быть укомплектованы перечисленные в задании изделия.

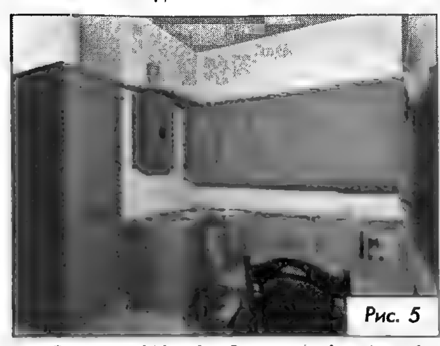


Рис. 5

Системы **Woody**, **Sawyer** и **InteAr** обеспечивают комплексное решение задач проек-

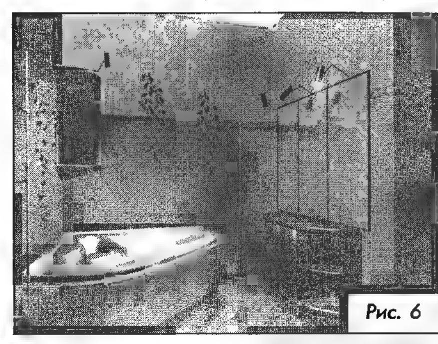


Рис. 6

тирования от конструирования отдельного изделия корпусной мебели до получения карт раскроя и впечатляющих иллю-



Рис. 7

страций, демонстрирующих изделие в интерьере заказчика (**рис. 5–7**).

Связка **Woody + Sawyer** избавит вас от того, чтобы вручную вводить размеры заготовок деталей при формировании задания на раскрой, обеспечивает автоматическую передачу информации о типе материала и направлении текстуры.

Послесловие

В мире существует очень много других программ для архитектурного дизайна интерьеров, обо всех рассказать невозможно. Вы вправе остановить свой выбор на любом из этих продуктов. Выбор всегда за Вами.

Автор выражает признательность сотрудникам фирмы InteAr и лично профессору Константину Сазонову за оказанную помощь при подготовке материала.

Богатство Фотолавки

В этой статье я расскажу о некоторых интересных приемах работы с Photoshop'ом. Они покажут, как можно использовать на полную мощность этот графический редактор, ставший в своей области стандартом де-факто для Windows и Mac.

Петр СЕМИЛЕТОВ
http://www.roxton.kiev.ua

Почему именно Photoshop? Дело в том, что он умеет все. Мы не будем говорить о плагинах. Нам потребуется только сам Photoshop, желательно седьмая версия. Впрочем, многое из того, о чем пойдет речь, применимо не только к Photoshop'у, но и к другим «китам» графики, как-то: *GIMP*, *Corel Photopaint* и т.п. В частности, это касается работы с альфа-каналами и выделенными областями.

Большинство непрофессиональных (не обижайтесь ☺) пользователей Photoshop'а выделяют области с помощью таких инструментов, как *Marquee tool* (прямоугольная или овальная рамка), либо используют *лассо* — это уже для областей произвольной формы. И вот тут оказывается, что ювелирной тонкости лассо не обеспечивает. Оно годится для грубого выделения, вроде как портной делает отрез ткани здоровенными ножницами.

Как же достигнуть желаемого результата? Как выделить области именно такой формы, как нужно вам, причем с точностью до пикселя? Ответ один — *альфа-каналы*. Наверняка вы знаете о простых каналах. Например, в цветовой модели RGB мы имеем три канала — Red, Green, Blue, то есть красный, зеленый, синий компоненты цвета, его составляющие.

Каналы имеют разрядность обычно 8, реже 16 бит. Что это значит? Это значит, что в восьмибитном канале интенсивность цвета может градироваться в диапазоне от 0 до 255, то есть существует 256 градаций интенсивности данной цветовой составляющей. При этом 256x256x256 = 16 777 216 — именно столько цветов можно выразить с помощью 24-битного RGB-значения. Когда говорят, что цвет 24 бита или 32-битный, это означает, что в нем может быть до 16 миллионов цветов. 32/24-битный цвет называют True Color. 16-битный цвет — это HighColor, он уже устарел. В HighColor на цвет идет всего 16 бит — по 4 бита на канал, плюс 4 бита резерв либо альфа-канал. Если все компоненты равны нулю, т.е. R=0, G=0, B=0, получается черный цвет. Когда, например, R=255, а G и B — нулю, имеем чистый красный цвет. Смесь, сумма всех каналов при максимальной их интенсивности (каждая компонента равна 255) дает чистый белый цвет. Модель, где белый цвет получается подобным образом (когда составляющие складываются), называется *аддивной* (от англ. *add* — добавлять, слагать).

Теперь от ознакомительной экскурсии переходим к делу. В Photoshop'е в окне **Channels** мы получаем доступ ко всем каналам изображения. Для примера будем работать со стандартной RGB-моделью. Вот мы видим список из трех каналов — **Red**, **Green**, **Blue**. А над ними еще четвертый — **RGB**. Он образуется путем сложения остальных трех каналов. Чтобы сделать канал видимым или невидимым, надо нажать на иконку в виде глаза, слева от каждого канала. Почти все операции (эффекты и так далее) Photoshop производит с текущим каналом. Поэтому если у вас выделен не весь RGB, а например, только R, любая функция воздействует только на R. Попробуйте сделать новый файл, закрасить его чисто-зеленым цветом, а посередине нарисовать максимально красный прямоугольник. Затем сделайте текущим канал R и примените *Filter > Texture Patchwork*. Как видим, эффектом обработался только красный квадрат. Это значит... Да, это означает, что каналы могут быть использованы для того, чтобы задавать с их помощью области выделения.

Альфа-канал — такой же канал, как и цветовой. Он может содержать в себе какие-либо данные, то есть пиксели. В палитре **Channels** нажмем на кнопку **Create new channel**. Появился новый канал, названный Photoshop'ом по умолчанию как *Alpha 1*. При этом Alpha 1 стал текущим, и сейчас отображается только он один. Сделайте видимым RGB-канал. Теперь он образуется наложением друг на друга сразу четырех каналов: R, G, B и Alpha 1. А поскольку Alpha 1 отображается черным цветом, то в итоге это искажает другие каналы — к ним подмешивается черный цвет. Пусть это вас не волнует. Альфа-канал не нужен нам для изменения цветов. Он вообще будет отключен или удален, когда сыграет свою роль.

Сделав видимыми все каналы, а текущим — Alpha 1, выбираем инструмент «кисточка» — **Brush tool**. Ей мы будем рисовать по альфа-каналу (**рис. 1**). Белый цвет в этом случае действует как ластик, черный — наоборот, для закрашивания стертых пикселей. Градации серого между черным и белым — это степени прозрачности пикселей на канале.



Рис. 1

Чисто-белый цвет — наибольшая прозрачность.

Чтобы выделить область любой формы, необходимо проделать несколько операций:

1. Белым цветом (или градациями серого) закрасьте на альфа-канале те места изображения, которые должны стать выделенной областью. Напомню: чтобы работать с каналом, выберите его текущим.



Рис. 2

2. На палитре Channels (**рис. 2**) нажмите кнопку Load channel as selection (она там крайняя слева).

3. Отключите альфа-канал и сделайте текущим канал RGB.

Все, вы получили область с настолько точными границами, насколько смогли эту область закрасить. Ведь при этом доступна не только кисточка, но и все другие инструменты, которыми можно окрашивать и выделять. То есть вы прямо в альфа-канале можете выделить обычными инструментами выделения некую область, закрасить ее белым, а затем провести более точную «наводку» уже кисточкой.

Насчет прозрачности. Если вы до сих пор этого не знали, поясню — выделенные области могут иметь разные степени прозрачности, причем даже внутри каждой области прозрачность может варьироваться от пикселя к пикселю. Это позволяет применять эффекты таким образом, что в разных участках картинки они действуют с разной «силой». Лучше всего проиллюстрировать это примером.

1. Возьмите какую-нибудь фотографию.

2. Создайте альфа-канал и сделайте его текущим.

3. Закрасьте альфа-канал черно-белым градиентом (такая расцветка будет включена по умолчанию) сверху вниз или слева направо — короче говоря, весь канал целиком.

4. Примените уже известную вам операцию *Load channel as selection*. Кстати, границы выделенной области визуально стали примерно в два раза меньше, чем они есть на самом деле. Почему так? Дело в том, что обычно Photoshop при отрисовке границ отображает только «жесткий» рубеж прозрачности, а у нас он теперь плавный и размытый — от совершенно прозрачного до непрозрачного лежит много промежуточных состояний.

5. Отключите альфа-канал, перейдите на канал RGB. Примените какой-нибудь эффект к полученной выделенной области. Что получилось? Чем прозрачнее был участок альфа-канала, тем больше эффект воздействовал на изображение в том месте. И наоборот. Вот так можно делать «градиентными» любые эффекты.

Резюме: в альфа-канале вы роскрашиваете белым цветом области, которые хотите преобразовать в выделение, затем делаете операцию преобразования и получаете выделенную область нужной вам формы. Поскольку альфа-каналы сохраняются в файле (форматов .psd или .tif), работу с ними вы можете продолжить в следующий раз, а можете хранить таким образом формы выделения для каких-то объектов.

Теперь я расскажу о новой штуке, появившейся в вышедшем недавно *Photoshop 7*. И здесь нам снова пригодятся альфа-каналы. Речь идет о выборочной степени сжатия для отдельных областей при конвертировании в web-форматы вроде .jpeg. В документации эта технология называется **weighted optimization**.

Смысл состоит в том, что некоторые области картинки можно компрессировать больше, а некоторые меньше. Например, если у вас есть фотография человека, то резонно будет установить максимальное качество для лица, чтобы его детали не расплылись, а уже все остальное — как получится. Как это делается? Нам нужны: Photoshop 7 и Adobe ImageReady 7. Обычно эти продукты идут в одном комплекте.

1. В Photoshop'е создадим альфа-канал. Для скорости, ведь это только пример, альфа-канал сделаем простейшим методом: на картинке просто выделим область, затем перейдем на палитру *Channels* и там нажмем кнопку *Save selection as channel* (внизу, вторая слева).

2. Перейдем в ImageReady (**File > Jump To > Adobe ImageReady**).

3. Уже в Image Ready, на палитре **Optimize** нажмем невзрачную кнопочку, которая находится рядом с опцией **quality**. Она похожа на белый мячик. После ее нажатия вылезет окно **Modify quality settings**. Здесь нас интересуют такие параметры как:

✓ **All text layers** (качество оптимизации текстовых слоев);

✓ **All vector shape layers** (качество слоев, созданных с помощью векторных инструментов, таких как Pen);

✓ и самая, по моему мнению, полезная опция — **Channels**. Здесь в списке отображаются имеющиеся в документе альфа-каналы. Для каждого из них можно задать собственную степень сжатия. То бишь благодаря альфа-каналам, которые играют роль областей выделения, вы указываете, какие области каким образом будут оптимизированы.

Все, никаких больше лишних движений делать не нужно! Сохраняете в Image Ready картинку в JPEG или во что-нибудь другое стандартным способом. Разумеется, тот же JPEG при этом не становится каким-то «хитрым». Нет, это самый обыкновенный JPEG, и его прочитает любая программа, понимающая этот формат.

Поскольку речь зашла о веб-графике, стоит упомянуть и об удобном способе создания красивых кнопок. В старых версиях Photoshop'а слоевых эффектов не было, поэтому придавать кнопкам аппетитный вид приходилось вручную. Метод, который я сейчас опишу, будет работать и в других графических редакторах, позволяющих работать с градиентами. Итак, как создается кнопка.

1. Выделите прямоугольную или овальную область.

2. Залейте ее двухцветным линеарным градиентом.

3. Уменьшите область выделения (меню **Select > Modify > Contract**) на некоторое число пикселей. От границы новой области у нас на кнопке пойдет выпуклость или углубление середины.

4. Теперь — опциональная штука, задание размытой границы выделения (**Select > Feather**). Если мы так сделаем, то граница будет размытой на указанное вами число пикселей, что позволит создать плавный переход цветов на границе выделения.

5. Заливаем новую, меньшую область тем же градиентом, но уже в другом направлении. Снимаем выделение (`Alt+D`). Все, готова замечательная кнопочка.

На **рис. 3** вы видите кнопки, сделанные за пару минут именно таким способом. Черно-белый градиент, плавность достигнута за счет операции Feather над границей выделенной области, а текст сделан обычным способом с применением слоевых эффектов *Bevel* и *Drop shadow*.

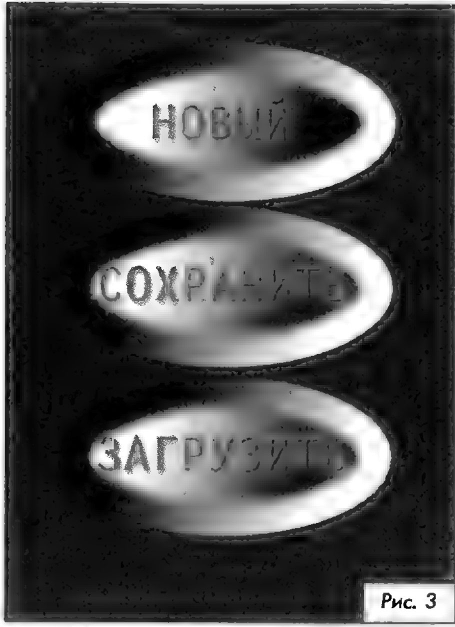


Рис. 3

И немного популярно о трансформациях выделенной области. Выделите что угодно и нажмите `Ctrl+T`. Появилась рамка с направляющими точками. Просто перетаскивая эти точки, вы меняете размеры области. Если удерживать при этом `Shift`, то размеры меняются с соблюдением оригинальных пропорций области. А если удерживать `Ctrl`, то направляющие точки можно двигать не только вертикально и горизонтально, но и под любым углом — то есть вы можете совершенно произвольно искажать форму области. Отведите указатель мыши в сторону от направляющей точки — тогда указатель примет вид изогнутой двусторонней стрелки, дающей вам возможность вращать область. Когда все модификации завершены, нажмите Enter, чтобы воплотить задуманное в жизнь...

В заключение статьи один маленький совет. Если после изменения настроек Photoshop'а он начал как-то странно загружаться, можете в процессе загрузки нажать и удерживать комбинацию клавиш `Shift+Ctrl+Alt` — это сбросит опции программы в значения по умолчанию.

Вездесущий EXE

И вправду, игры, серьезные (и не очень) программы, так сказать, используют этот формат и без него обойтись не могут. Попробуйте-ка запустить программу под Windows, у которой нет EXE-файла — нонсенс. Это во многих случаях, по сути дела, может означать, что нет и самой программы. Сколько уже говорилось о многочисленных графических, звуковых форматах, а о том, в каком формате содержатся данные в файле с расширением .exe, — ни слова. И поэтому просто так, не корысти ради, я полез в Сеть, чтобы узнать побольше о том, с чем каждый день приходится работать. И теперь хочу поделиться полученными сведениями с Вами, многоуважаемые читатели. Честно скажу, я не системный программист и не писатель вирусов, чтобы знать все о содержимом этих файлов, поэтому в моем материале вы не найдете детальной спецификации EXE (PE), а лишь только описание темы с точки зрения пользователя, максимум — прикладного программиста.

Руслан РИЗВАНОВ
rizvanov_ruslan@mail.ru

Несматря на та, чта файлы имеют расширение **.exe**, данные, хранящиеся в них, могут быть представлены в структуре различных форматов. Один из таких форматав называется **PE** — *Portable Executable* (перенасимый исполняемый). Изначально он паявился в ОС *Windows NT*, а затем перекочевал и в *Windows 9x*. Выполнен он в саответствии со спецификацией *COFF* (общего формата объектных файлов), распространенной в *Unix-системах*, на сохранил некоторую совместимость с форматом *ДОС* (об этом далее). В упращенном виде ега структура представлена на **рис. 1**. Рассмотрим по порядку ее элементы. Первым идет, как ни странно, *заголовок (MZ) MS-DOS*. Он предназначен для апределения совместимости с используемой ОС. Вы, может быть, замечали, что при запуске exe-файла в фармате PE из ДОС выводится текст: «This pragramm must be run under Win32». Эта результат работы так называемой *stub-программы*. Она представляет сабой программу реального времени, совместимую с ДОС и вносимую в EXE(PE) при компиляции (вернее, при линковке). Если б ее не было, ДОС пытался бы прочесть данные, что могло привести к ошибке или сбою. При запуске же пад Windows stub-программа пропускается. Далее в структуре следует *заголовок PE*. Он определяет начало PE-файла и содержит в себе общую информацию о нем (наличие отладочной информации, тип машины, на котарой было создано приложение, и пр.). Пасле этого в PE идут заголовки сегментов и собственна сегменты. Именно в сегментах и хранится все содержимое файла. Вы можете увидеть названия некоторых сегментов, открыв EXE(PE) в текстовом вьювере (в FAR, VC). Приложения могут иметь 9 сегментов: `.text` (сегмент исполнимого кода); `.bss` (содержит данные приложения, в том числе и переменные); `.rdata` (информация только для чтения — константы и пр.); `.data` (содержит глобальные переменные); `.rsrc` (сегмент ресурсов — объектов (рисунков, строк, курсоров, иконок и пр.), внедряемых при компиляции в exe-файл и используемых программой из этого файла); `.edata` (сегмент экспортируемых данных); `.idata` (сегмент импортируемых данных); и `.debug` (сегмент отладочной информации, которая может храниться и в отдельных файлах). Думаю, из названий сегментов ясно, что и для чего. Более детальное описание этих сегментов займет много места и будет интересно разве что системным программистам и вирусописателям. Для последних, кстати, в Интернете даже существуют специальные описания PE и возможностей его заражения, одна из которых состоит в том, чта тело вируса частями распределяется по свободному пространству сегментов, при запуске оно собирается воедино программой, находящейся, например, в месте stub, и передает управление основной программе exe-файла. Это, конечно, общеизвестная информация. Но надеюсь, вы не займетесь написанием вирусов. А то известны такие «герои» — нахватались кой чего в вузах, и давай валять всякую гадость — с точки зрения программирования полнейший примитив, только людям нервы треплет... Теперь, после небольшого рассказа о формате PE и о содержании EXE-файлов в этом формате, логично перейти к рассмотрению способов коррекции и трансформации этого самого содержания.

MZ-заголовок MS-DOS
Stub-программа
Заголовок PE
Заголовки секций
Секции

Рис. 1

Редакторы ресурсов

Как уже говорилось выше, в EXE-файле (а также и в DLL) могут содержаться *ресурсы*. Обычно в профессиональных коммерческих проектах все данные (текстовые сообщения, курсоры, диалоговые окна и пр.), используемые в программе, хранятся именно в них. Это позволяет, к примеру, не прибегая к перекомпиляции исходного текста, создавать версии программы на различных языках. Достаточно лишь перевести тексты и сообщения в ресурсах — и все. Это в состоянии сделать даже человек, далекий от программирования. Для такой коррекции используются *редакторы ресурсов*. В Интернете развелось много программ подобного рода. Предлагаю вашему вниманию одну из них. Зовут ее **Resource Hacker** (работает под 9x, про 2000/XP ничего не знаю). Обитает по адресу **http://rpi.net.au/~ajohnson/resourcehacker** и в других не столь отдаленных местах Сети. Это один из наиболее простых в использовании и достаточно функциональных редакторов ресурсов. И сразу, без лишних слов, давайте перейдем к делу — издевательству над сообщениями горячо любимой ОС Windows. Предлагаю изменить текст диалогового окна, возникающего (иначе это не назовешь ☺) при удалении группы файлов. Он, как и все окно, находится в файле **shell32.dll (Windows/System)**. Предупреждаю: за возможные последствия автор статьи ответственности не несет! Так вот, загрузите его в редактор ресурсов, перейдите в секцию `Dialog`, а в ней, в разделе `1049` (по крайней мере у меня он находится там), щелкните по единственному значку — появится то самое диологовое окошко. Далее щелкните по его элементу (тексту или кнопке), и в редакторе ресурсов в секции, содержащей параметры и текст окна, соответствующая этому элементу строчка выделится красной звездочкой (слева). Измените текст на свой, нажмите кнопку **Compile Script** (чтобы увидеть внесенные изменения) и сохраните все в файл с токим же именем (**shell32.dll**), но в другом месте. Теперь необходимо скопировать этот файл в директорию **Windows/System** и заменить тот, что там уже находится. Что, кричит система, понимаешь ли, сопротивляется? Но ничего — мы ее сейчас через ДОС... Посторайтесь с помощью загрузочного диска или еще как-нибудь перезагрузиться в ДОС — там все скопируется и заменится без проблем. Теперь перезагрузитесь в Windows и попробуйте удалить группу файлов (`Shift+ Del`)... Лично у меня выводится окошко, как на **рис. 2**.

НУ ЧТО, УДАЛИТЬ ВСЕ ОБЪЕКТЫ? [4]?

ДА | СОМНЕВАЮСЬ

Рис. 2

Сжатие EXE

Еще с того же ДОС'а известны прогроммы, сжимающие данные внутри EXE-фойло и при этом сохраняющие его способность запускаться и исполняться. Под Windows такие программы тоже есть. Называются *UPX (Ultimate Packers for eXecutables)*. Они позволяют сжимать данные внутри EXE (различных форматов, в т.ч. и PE) и DLL . Это очень хорошо, например, при создании Autorun'ов к дискам (быстрее ведь загружоется и в то же время занимает меньше места) и в других целях, где обычный архиватор не подходит. Кстати, может быть, вы видели потрясающие демо-программы размером до 64 Кб, но притом вытворяющие чудеса при помощи OpenGL или Direct3d и сопровождоющие это все музыкой (посмотрите демку *SQWISH* — на **http://www.intercon.ru/~and**). Так вот, они тоже сжаты UPX'ом. Можете поискать этого рода программы в Интернете по слову «UPX» или на сайте **http://www.torry.ru** (поиск по слову «UPX»). Мне приглянулась программка, расположенная по адресу **http://upx.sourceforge.net**. Она работает с командной строки, поддерживает очень большое количество форматов EXE, относительно долго сжимает, зато сверхбыстро распоковывает (что и требуется).

Продолжение. Начало на стр. 25

Сантехник — специалист фирмы Sun Microsystems Computer Corporation.
Сантехника — Hardwore фирмы Sun Microsystems Computer Corporation.
Canor — системный программист.
Сбой — ненормальная работа компьютера.
Сборка желтая — сборка комплектующих в одной из стран Восточной Азии.
Сборка красная — сборка комплектующих на территории постсоветского пространства или стран советского лагеря — ГДР, ВНР, НРБ etc.
Сбоючело — глючило.
Сбросить компьютер — нажав RESET, очистить оперативную помять.
Сваха — SVGA-карта.
Свернуть/развернуть — упаковывоть или распоковывать файлы или выполняемые программы вместе с файломи-данных.
Светофор — внешний модем с огоньками.
Свечи — переключатели, от англ. switches.
Свинг — системный вызов SWI на процессоре ARM.
Свичи — см. свечи.
Свичики — см. свечи.
Сгенерить файл-лист — создать свой файл-лист.
Сегер — любитель приставок к телевизору различного типа: Sega, Super Nintendo, Dendy etc.
Секвенсор — музыкольный редактор для работы с устройствами MIDI.
Сексельнуться — работать с Excel'ем.
Сексельпильный — фанат Excel'a.
Сенданyть — послать что-нибудь по сети (от слова send), особенно применялось на Yamaha MSX-2.
Серверодержатель — supervisor.
Сессия — сеанс связи с помощью модема.
Сетап — Setup.
Сетка — 1. компьютерная сеть; 2. сетчатый защитный фильтр.
Сетуп — см. сетап.
Сетупнуть — запустить setup.exe.
Сетюп — см. сетап.
Симы — микросхемы памяти SIMM.
Сипы — микросхемы памяти SIPP.
Сисемблер — написоние программы на Си со вставками на Ассемблере.
Сисоп — системный оперотор станции.
Сисопка — пьянка системных операторов.
Сиспопка — девушка, зотащенная на сисопку.
Сиська — motherboard на чипсете SIS.
Сказевник — винт с SCSI-адаптером.
Сказик — см. скозевник.
Сказинфо — программа Norton Sys-Info.
Сказочник — см. сказевник.
Сказяк — см. скозевник.
Скалить — команда SCALE.
Сквиш — почтовый процессор Squish.
Склевать — обработать командой SKEW (в 3DS & Graph-Editors).
Скос — UNIX фирмы SCO.
Скошенный юникс — см. скос.
Скузей — см. сказевник.
Скулеж — работать с SQL-процессами.
Скулить — см. скулеж.
Слима — motherboard для корпусов типа Slim.
Слимак — см. Slim.
Слить — выкачать файлы со станции.
Слот — разъем.
Слэш обратный — символ «\».
Смайлик — :) ;) ;-) и т.д.
Смерть вам! — модем Smart One.
Снести — 1. удалить не забранную за месяц почту; 2. *«снести систему»* — о вирусе или о кривых рукох.
Снюхались — успешная установка связи между модемами.
Совок-с — музыкальная псевдоприставка COVOX.
Совок — см. совок-с.
Сол — текст, который помогает гамеру в прохождении игры.
Солюшен — см. сол.
Сопля — null-modem (e.g. «**по сопле**» — геймили вчеро).
Сорриться — извиняться (sorry).
Сосвистелись — при коннекте.
Сосиска — плохой сисоп.
Сосисник — пьянка плохих сисопов ☺.
Сосулька — Soft-Ice (дебаггер такой).
Спидить — оптимизировать диск.
Спилить — см. снести.
Спинномозговик — динамическая игра типа ходи-стреляй (DOOM).
Спич — разговор (speech).
Сплюнуть — «отменить выделенные объекты» (отвести курсор мыши в сторону и нажать левую кнопку, например, в Aldus PageMaker, при этом выделенные объекты отменяются).
Ссосать — см. слить.
Стеклить — инсталлировать форточки на путере.
Стекло — стеклянный защитный фильтр для монитора.
Стервер — сетевой сервер.
Стервер — Server.
Страйкнуть пимпу — см. сбросить компьютер.
Стратегичка — игра, в которой нужно управлять армиями, странами и т.д.
Страус мертвый — Бьярн Страуструп, который придумал C++.
Стрелялка — игра, в которой нужно только стрелять.
Стрелялово — игрушка категории action типа Wolf'a.
Стриммерить — сливать/заливать на стриммер.
Струйник — струйный принтер.
Ступор — место зависа в программе.
Стучать форточками — работать с Windows.
Стянуть — см. слить.
Суперквотинг — сверхдлинная цепочка писем, содержащая одинаковые цитаты (как правило, однострочные) из всех предыдущих писем в цепочке.
Супертелевизор — см. серверодержатель.
Сутенеры — связисты, телефонисты.
Сухумор — SU.HUMOR (Fido-echo).
Считать — см. рендерить.
Сыпаться — терять данные в случае сбоя (винчестера, дискеты).
Сысоп — см. сисоп.
Сюрфейс — ноложение текстуры на объект.

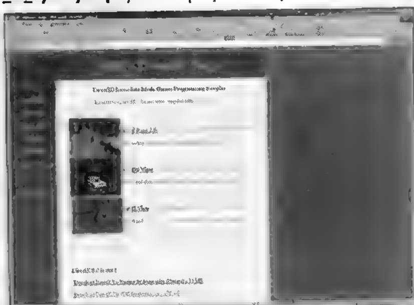
(Продолжение следует)

Прямой X и открытый GL

Роман aka
Archivarius САВЧУК

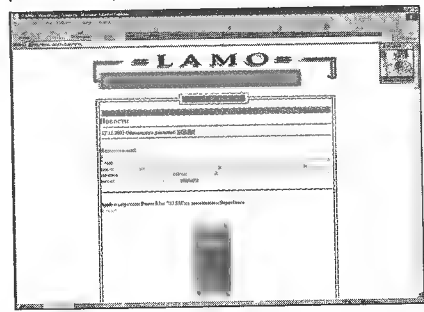
(Окончание, начало см. в МК №45, 47, 50 (216, 218, 221))

Итак, драгоценнейшие мои, завершающий обзор материалов Великой Всеобъемлющей Сети, посвященных программированию под DirectX и OpenGL, мы начнем с вполне классического по содержанию **Сайта Билла** (**http://members.aol.com/_ht_a/billybop7**). В первую очередь он инте-



ресен полноценной игрой на основе второго «Quake» с собственным движком, написанном на DirectX. В связи с наличием свободно распространяемых исходников этот сайт особенно стоит рекомендовать начинающим, но много о себе возомнившим ☺ игровым программистам. Вдобавок, конечно, неизбежные в таком случае обучающие материалы, которые тоже имеет смысл просмотреть. Естественно, на английском языке.

http://lamo.narod.ru/gl_x — сайт, на котором заявлено чуть ли не больше разделов и материалов, чем на лучших из анонсированных ранее порталах. Однако... по-



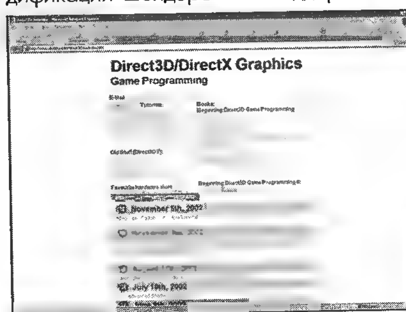
ка ничего нет. Ничего, кроме замечательной библиографии со множеством ссылок на наиболее важные или интересные для программиста-художника уголки Инета.

http://3du.da.ru — *3d Universe*, довольно интересный ресурс из числа «сугубо индивидуальных проектов». Альтернативный метод трансформации треугольников, BSP-деревья применительно к трехмерной графике, стандартный обзор по матричным операциям, эффект «блика на линзе» (lens flare), проверка пересечения луча с треугольником и просто полезные короткие информативные статьи по различным формам работы с DirectX. Нельзя не отметить, что, не в пример великому множеству подобных сайтов, материалы не скопированы откуда-то из Сети, а добросовестно написаны самим автором, и написаны неп-



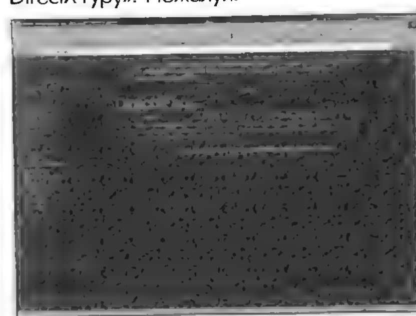
лохо. Не могу не отметить статью о матричных трансформациях, которую считаю обязательной для тех, кто программировать хочет, а высшую математику учить по толстому учебнику — нет. Действительно, «рассказано человеческим языком», даже я понял ☺.

http://www.shaderx.com/direct3d.net — один из «глубоко личных» сайтов, принадлежащий *Вольфгангу Энджелу* и почти полностью посвященный шейдерным технологиям. Естественно, что для использования этих примеров и уроков по прямому назначению необходимо иметь в своем распоряжении как минимум *GeForce 3* — предыдущие модификации шейдеров не поддерживали.



Нашлось место на сайте и простым человеческим радостям, вроде возможностей DirectX 7.

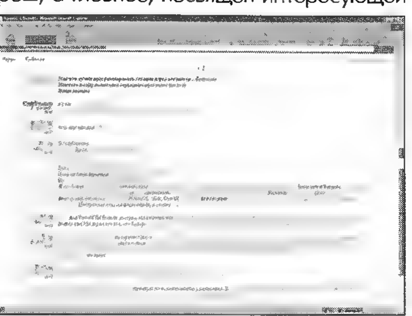
http://www.directxfaq.com — база знаний по DirectX, состоящая из откровений различных разработчиков и извлечений из новостных групп. Вот как позиционируют себя сами авторы: «Не официальный сайт, но нечто построенное на дискуссиях, тестах и советах от DirectX-разработчиков и DirectX-гуру». Пожалуй.



Тут могут, например, предложить работу людям, хорошо разбирающимся в DirectX, возможность опросить «лично» понравившихся авторов публикаций или просто известных в Сети специалистов. Имеется неплохой форум, чат и даже *DirectX-магазин*! Однако сайт посвящен, как ни странно, в основном DirectX 7 — видимо, давно не обновлялись основные материалы.

У многих искушенных читателей уже возник закономерный вопрос: «Простите, а почему это автор до сих пор ни словом не обмолвился о сайте творцов DirectX, компании «Майкрософт»? Извольте: **http://search.microsoft.com**. И шо, вам таки стало легче ☺?

И тут мы соприкасаемся с одним важным моментом, который заинтересует всех, работающих с DirectX не в офисе, а на дому. Не знаю, то ли так сложилось, то ли это происки жестокого «Мрокософта», но пакет DirectX, в том числе и тот, который вы можете официально и совершен-



но бесплатно скачать с вышеуказанного сайта, состоит из двух частей-версий — *retail* и *debug*. Первая предназначена для компиляции готового DirectX-продукта, вторая предоставляет возможности по обработке ошибок (дебаг, короче, — чего тут много говорить-то). Так вот, объем предоставляемого «Майкрософтом» для скачивания пакета в данный момент равен от 240 до 360 Мб, в зависимости от версии и полноты. Казалось бы, сама библиотека, то есть **.lib**- и **.h**-файлы, а также runtime-компоненты, занимают совершенно мизерный объем, их можно скачать за час даже при «забитом» канале. Но великий «Мракософт» как всегда не даст вам шанса на выбор — там почему-то считают, что вы ну никак не обойдетесь без многочисленных примеров (часто дурацких) и утилит (часто очень полезных, хм-м). Поэтому вы не сможете выбрать объем и состав инсталлируемого пакета — все или ничего!

В долгих поисках мне повезло найти один-единственный диск (в Киеве, на книжном рынке Петровка, изобилующем, как известно, еще и дисками), на котором был DirectX 8.1. Но... только retail-версия! Почистить ошибки на нем можно только «вручную», а в среде Visual C++ 6.0 он вообще не желает компилироваться. Честно скажу, заставить его компилироваться можно, но это будет стоить много килограмм нервов и бочек испорченной крови. О том, насколько сложно работать с программой без привычного автоматического дебага, я даже и упоминать не буду. В *VB* последняя версия DirectX входит «автоматически», в *6-ю версию* — DirectX 8.0, в *.NET* — DirectX 8.1. Для Delphi нужно искать библиотеки заголовочных файлов от сторонних разработчиков-энтузиастов (об этом было в предыдущих статьях цикла), например, можно использовать разработки *JEDI Project*, которые в данном деле продвинулись дальше всех. Можно написать «вход» в DirectX dll-файлы и самостоятельно, но об этом, если любимая редакция захочет, мы поговорим как-нибудь специально ☺.

Самый лучший DirectX-набор я нашел на диске к книге *Д. Гончарова* и *Т. Салихова* «DirectX 7 для программистов. Учебный курс» издательства «Питер». Там есть оба варианта библиотеки, есть и утилиты, и примеры... но, как уже ясно, для DirectX 7. Однако я бы рекомендовал именно этот вариант для всех желающих учиться. Почему? Во-первых, со времени DirectX 7 совершенно не изменилась ни реализация *«плоской» графики*, ни реализация аппарата *T&L (transforming and lighting), трансформации и освещения объектов*. Именно с ними, по большому счету, работают все ускорители всех фирм, до линейки GeForce 3 включительно, в которой впервые появилась частичная (особенно обращаю Ваше внимание, читатель, — частичная!) аппаратная поддержка шейдеров. То есть, если вы не рассчитываете всерьез на работу с аппаратурой типа GeForce 4 и самых модерновых Radeon'ов, то седьмого «икса» вам за глаза хватит.

Однако если кто-то из читателей «МК» найдет в Сети нормальный, «разборный» дистрибутив последних DirectX, или хотя бы просто debug-версию его runtime-компонентов (**.dll**-, **.h**-, **.lib**-файлы), пусть напишет в родную газету! А все фанаты «прямого икса» будут ему безмерно благодарны!

А вот на **http://directxdesign.narod.ru/about.htm** вы можете посмотреть ставшую классикой подборку базовых обучающих материалов, а вместе с тем ознакомиться с новостями игростроения (в частности с тем, что касается DOOM III), почитать небезынтересные воспоминания одного из игростроителей о начале его славных дел, что будет интересно всем, кто решился или собирается связать свою жизнь и зарплату с созданием игр.

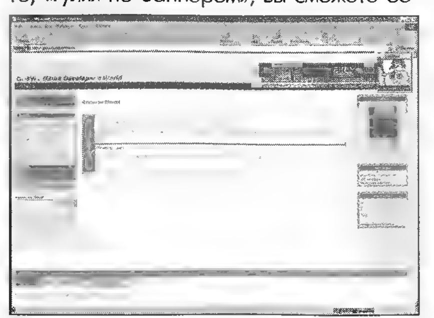
Есть тут обучающие материалы и по DirectX 7, который все еще de facto является лучшим инструментом для создания «плоских» игрушек (в восьмой версии DirectX двухмерная графика фактически не изменилась



совсем, перекочевав туда из седьмого «икса»), а также по DirectX 8.0, 8.1. В частности, есть там и подробный разбор шейдерного программирования «для чайников».

Естественно, как хорошо известно любому «сетевику», вопросы, мучающие по ночам и не дающие часами встать из-за монитора, следует разрешать путем постановки этих вопросов на форумах. **http://www.kuban.ru/forum_new/forum2/arhiv/1093.html** — это очень неплохой пример информативного форума, здесь даже в архиве можно почерпнуть не меньше, чем на некоторых специализированных сайтах. А уж сколько можно получить при продуктивном многостороннем общении! Форумов в Сети, конечно, немеряно, но я лично нашел решение нескольких проблем подряд именно здесь, потому именно этот ресурс и рекомендую. Кроме того, советую порыскать по форумам вообще — найдете много учителей и советчиков, просто друзей и соратников. А вообще, у меня такое впечатление, что «кубанцы» все поголовно графику программируют, блин...

http://gdsw.narod.ru/directx.htm. Сайт хорош, а главное, посвящен интересующей



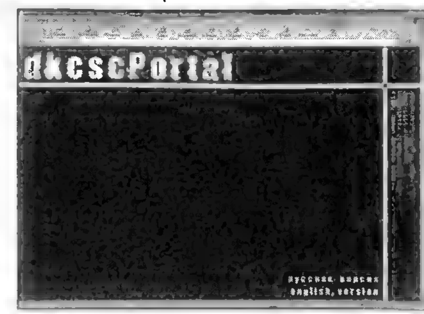
нас теме — созданию компьютерных игр, не только с помощью специализированных графических библиотек, но и просто с помощью того же C++ под Win32. Есть статьи о графике вообще, об игровом интеллекте (в смысле, не об умственных способностях играющих, а об искусственном интеллекте в играх ☺).

В связи с «майкрософтовской» тематикой следует заметить, что тут лежит чрезвычайно полезная статья о том, как просто и легко определить, сколько видеопамяти и оперативной памяти занимает в данный момент ваше приложение. В работе с графическими программами подобные знания незаменимы.

А теперь общее замечание. Обращайте внимание на баннеры, размещенные на страничках. Поскольку большинство сайтов — любительские (лучше бы сказать, «принадлежащие энтузиастам»), то почти все они входят в баннерообменные сети по своей тематике, и баннеры на страничках, соответственно, принадлежат таким же тематическим сайтам. В общем-то, «гуляя по баннерам», вы сможете обнаружить множество полезных и интересных материалов. Я даже умышленно опускаю описания сайтов, баннеры которых находятся на уже упоминавшихся страничках (во-первых, все не опишешь, во-вторых, опускаются все-таки менее информативные сайты).

Ну и, наконец, **http://www.vvsu.ru/dkcsc**. Господа! Запомните эти простые английские буквы! Заучите их на память. Потренируйтесь набирать этот адрес автоматически сразу после включения компьютера. Пригодится.

Если помните, когда речь шла о сайтах, специализирующихся на OpenGL, я вам особенно рекомендовал *Nehe Pro-*



ductions, насыщенный замечательными уроками *Джейка Молоффи* со товарищи как лучший OpenGL-евский сайт из числа мне известных. Ныне возрадуйтесь! Ибо есть и для поклонников DirectX чудо не менее чудное, а местами и поболе! И находится это чудо, как вы, конечно уже догадались, именно по вышеупомянутому адресу.

Мне радостно и приятно завершать наш обзор на столь возвышенной ноте, ведь сайт посвящен именно подробному обучению работе с DirectX 8, начиная с самых азов и до инструкций к самостоятельному написанию вполне живого «движка» или утилиты для работы с библиотекой. Подробно и обстоятельно, с полностью прописанным кодом, автор излагает особенности не только графической компоненты библиотеки, но и DirectInput, описывает работу с мышкой и клавиатурой, обработку обмена данными через сеть и т.д. и т.п. Ресурс постоянно обновляется, вносятся изменения, предложенные почитателями, можно «заказать» тему урока или прислать свой полезный материал.

Вообще это один из самых молодых, дерзких и активно развивающихся сайтов с постоянно изменяющимся контентом. По большому счету, через полгода вы вряд ли найдете где-нибудь в Сети то, чего бы не было тут. При том, что здесь уже сейчас много материалов, которым нет аналогов больше нигде.

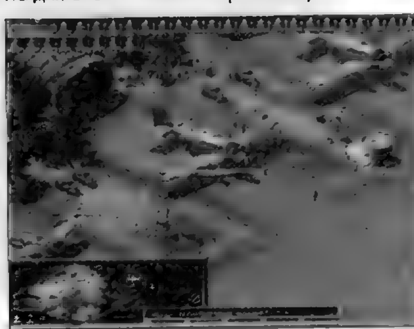
Именно здесь, например, есть полные исходники утилиты, позволяющей подробно выяснить возможности вашей видеокарты по обработке команд DirectX. Не просто узнать количество видеопамяти и частоту памяти и ядра, а разобраться, какие из функций библиотеки на вашем конкретном компьютере могут быть машинно ускорены, а какие — нет. Большинство (если не все) современных игр и графических редакторов имеют в своем составе подобную «сокрытую» от пользователя утилиту, позволяющую настроить приложение в соответствии с возможностями машины клиента. Помните «Настройки» в какой-нибудь из ваших любимых игр? То-то! А тут написано, как самому такое сделать. Это уже серьезный шаг в профессиональное программистское будущее.

Война — не игрушка

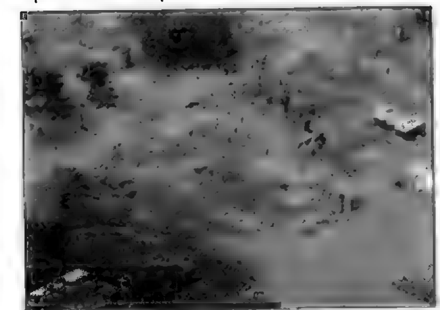
Владимир ВЕДМИДЬ

Разработчик: Fireglow
Жанр игры: RTS
Дата выхода: 05.09.2002
Требования:
минимальные — P2-333, 64 Мб ОЗУ, 8 Мб видео;
рекомендуемые — P3-500, 128 Мб ОЗУ, 16 Мб видео

У игры «**Противостояние 4**» весьма примечательная судьба. Известная на западе как **Sudden Strike 2**, она создана питерской командой **Fireglow** по заданию зарубежного издателя **CDV** (как и «*Противостояние 3*») и уже затем локализована для отечественного рынка *Руссобитом*.



Вторая мировая война является общим сюжетом многих игр, будь то стрелялки, стратегии или даже квесты. Но «Противостояние 4» (Sudden Strike 2) — это шедевр по сравнению с другими военными играми ее жанра. Я бы ее назвал даже не игрой, а военным тренажером! Одно лишь меню игры уже погружает в атмосферу второй мировой войны, уже зовет к подвигам и победам. По своей сути, «Противостояние 4» очень похоже на предыдущую часть игры. В ней вы найдете все функциональные особенности «Противостояния 3». Но вот качество самой игры улучшится на порядок. Действие будет все так же разворачиваться во времена второй мировой войны, а игрок сможет управлять армиями пяти различных государств: *нем-*



цы, японцы, англичане, американцы и, конечно же, *русские*. Каждая из кампаний также будет иметь четкую историческую основу.

Каждый эпизод начинается с раздачи поручений. Не дожидаясь подкреплений, захватываем городишко, разоружаем охрану, минируем дороги. В сле-

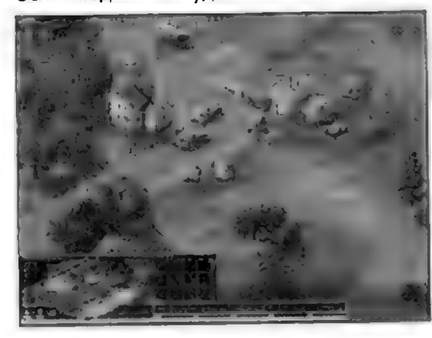


дующий раз, для разнообразия, берем под контроль отель и переоборудуем его под базу, затем взрываем мост через Рейн. Именно из таких кажущихся второстепенными заданий и начинаются миссии в игре. Крупномасштабные операции ждут своего часа, а пока идет позиционная борьба за каждую пядь земли на отдельном участке фронта. Разумеется, первенство принадлежит разведке. Выступление с открытым забралом абсолютно не приветствуется, высоко котируются скрытность вкупе с тонким расчетом. Сбор информации важен, но не менее полезно и раннее распознавание неприятеля. Притаившийся в заброшенном доме агент ведет наблюдение, заблаговременно извещая начальство об изменениях обстановки. Не стоит пренебрегать оптикой. Бинокль, бывший привилегией высшего командного состава, отныне добавлен к офицерскому пайку. Кроме того, за местностью может следить доброволец из танкового экипажа. Минус — его уязвимость, ведь, высунувшись из люка, наблюдатель становится отличной мишенью для снайперов.

Тактические приемы

Впрочем, речь идет не о типичной RTS, а о тактической стратегии, в которой в первую очередь принципиально нет таких элементарных понятий, как сбор ресурсов, строительство и производство юнитов. Войска выдаются строго по графику, но довольно часто появляются прямо в ходе прохождения миссии в качестве подкрепления и как освобожденные из плена союзники. Более того, из миссии в миссию юниты не переходят, поэтому весь накопленный на уровне опыт тут же на уровне и остается. Обидно. Однако от этого жизнь каждого конкретного солдата не становится мене ценной. Слишком их мало, чтобы разбрасываться юнитами направо и налево. Приходится беречь и лелеять, оказывая медицинскую помощь солдатам, восстанавливая подорванные рельсы железных дорог и чиня технику. Вам предстоит зовоевывать вражебные позиции, зобрасывая парашютный десант в тыл врага, высаживая свои мобильные войска на берега противника и любыми другими способами, на которые хватит вашей фантазии. Вам дадут в распоряжение самолеты, корабли, бронепоезда, танки и пушки, которыми вы можете воспользоваться в любой момент как для атаки противника, так и для отражения штурма.

Это игра, которую вы не пройдете за день или за неделю — на нее надо потратить месяцы. В отличие от других подобных игр, вам придется разрабатывать тактику нападения и штурма, и при малейшей ошибке все может сорваться. Перед вами будут города, селения, военные укрепления, заводы, аэропорты, железнодорожные станции, порты, мосты — и все это можно уничтожить или разрушить. В здания можно прятать войска, и они будут оттуда отстреливаться. Тот, кто думает, что в игре достаточно ловко маневрировать своими войсками, глубоко ошибается. Вам предстоит следить за своими воинами и техникой, при надобности ремонтировать танк или пушку, заряжать солдату автомат или винтовку, оказывать медицинскую помощь после боя. Также придется формировать экипажи — если людей не будет хватать, танк мо-



жет не поехать или не сможет стрелять. В отличие от предыдущих версий «Противостояния», в этой предоставляется возможность захватывать вражескую технику, уничтожив при этом ее экипаж. При помощи саперов можно минировать дорогу *ПП- и ПТ-минами*, а также ставить *часовые бомбы*. У войск присутствует *режим передвижения ползком*, что обеспечивоет их маскировку и меньшую уязвимость, главный недостаток — уменьшается зона видимости. Снайперы и капитаны могут использовать *бинокли*. Присутствие капитанов вблизи вашего войска повышает героизм солдат, и наоборот. Для перевозки на дальние расстояния войска в игре существуют *тягачи*, в которые можно посадить до десяти человек, плюс прицепить сзади пушку. Также можно перевозить войска на танках и в джипах. Технику, мосты, можно ремонтировать при помощи инженерных машин. Еще при помощи инженерных машин можно строить *понтонные мосты, противотанковые пирамиды* и растягивать *колючую проволоку*. Самое сложное — это рассчитывать *план нападения*: в какое время сбрасывать парашютный десант, когда подводить подмогу. В общем, все, о чем вы можете фантазировать, вы найдете в «Противостоянии 4». В игре, в отличие от прочих стратегий, почти нет автоматизма. Без манипуляций с клавишами страдающий инфантилизмом юнит и палец о палец не ударит. Все определяет субординация. Подчиненный всецело полагается на мудрость прошедшего сквозь огонь, воду и медные трубы старшего по званию. На деле же наличие офицера поблизости полезно вдвойне — в придачу к «орлиному» глазу это еще и крылья морали.

Раньше при отправке на вылазку не-

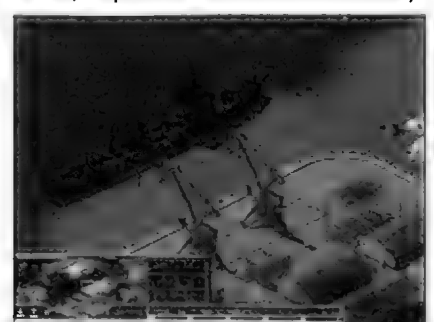


большого мобильного формирования острое недовольство вызывала несогласованность единиц, относящихся к разным родам войск. Транспорт двигался с одной скоростью, пехота с другой, и так до бесконечности. В результате отряд вытягивался в змейку и становился уязвимым. Ныне с этим существенным недостатком покончено. После комплектации группы остается лишь выбрать точку на карте и, развалившись в кресле, наслаждаться слаженными перемещениями подопечных. Еще одна примечательная деталь: *инфантерия* научилась передвигаться ползком, осложнив тем самым жизнь неприятельским дозорным. Практическую пользу от нововведения трудно переоценить. Обилие средств для переброски живого груза в горячую точку будоражит воображение. Впервые в истории игры пеший люд разрешается подсадить на танк. Выгода оче-



видна, но и риск велик. Окромя гусеничных бронемашин, для транспортировки привлекаются корабли, самолеты и даже спецпоезда. Поскольку персонал конструкторского бюро в полном составе впал в летаргический сон, собственными силами создается максимум понтонная переправа. Указом свыше дозволен ремонт сложноі техники, равно как и приведение в надлежащий порядок взлетно-посадочных площадок и рельсового полотна.

Поклонникам обычных RTS, которые, к примеру, привыкли к тому, что достаточно один раз кликнуть на самолет, а затем указать ему точку полета, и можно наслаждаться плодами своей деятельности, «Противостояние» покажется су-



щим адом. Во-первых, транспортный самолет здесь занимает четверть экрана. Во-вторых, для его управления требуется не только экипаж, но и квалифицированные пилоты, которых днем с огнем не сыщешь и без которых самолет не сможет подняться в воздух. Зато игрок может запускать перехватчиков, чтобы те автоматически атаковали самолеты противника. Ну и, наконец, два или три десятка обычных солдат вполне подойдут для эффектного парашютного десанта в тылу врага. Правда, самолет при взлете вполне может задавить десяток-другой бойцов, неудачно пристроившихся на взлетной полосе.

Многопользовательский режим в це-



лом не будет существенно отличаться по сравнению с предыдущими частями. С игрой будет поставляться порядка двадцати различных многопользовательских карт. Продумана зрелищная составляющая: игру можно записать, а потом проиграть; вдобавок, игроки смогут подключаться к удаленным битвам и наблюдать за ними, не принимая в них участия.

С точки зрения функциональности *редактор* ничем не уступает редактору, поставляемому с предыдущей частью игры, и даже превосходит его: игрок сможет создавать собственные кампании, писать свои брифинги, также предусмотрены copy/paste/save/load-функции для фрагментов создаваемых карт и т.д. и т.п.

Теперь что касается *графики*. Имеем более 100 секунд pre-rendered видео высочайшего качества, различные погодные условия — солнце, дождь и



снег, абсолютно новое меню, столь же функциональное, как и в предыдущей части игры.

Вывод

Что можно сказать напоследок. Хотя большинства этих нововведений несколько повысили общую динамику игры, она по-прежнему остается весьма медленной, требует продумывать каждый следующий шаг и не прощает ошибок. Все так же рекомендуется почаще использовать операцию Save во время сложных боевых операций, а войска лучше продвигать маленькими перебежками вглубь вражеской территории, своеобразно имитируя пошаговый режим.

Практически не вызывает сомнений, что выход Sudden Strike 2 найдет отклик в сердцах поклонников этой игры, но боюсь, по части завоевания новой аудитории она не продвинется ни на шаг. И дело здесь в том, что она по-прежнему диктует игроку собственные, очень специфические «правила жизни», одинаково непривычные как для RTS-, так и для TBS-жанра. Наверное, в следовании этим правилам тоже есть особое удовольствие, но мне кажется, что немногие способны его оценить.

Vox populi — vox Dei

Ну куда мы без вас, уважаемые читатели, в решающие моменты нашей жизни.

ТРУРЛЬ
reader@mycomp.com.ua

И праздновать 1-, 2-, 3-, 4-летия нам без вас скучно, и беседуем мы регулярно, и на сайты приглашаем, и вот, планируя перемены в нашем облике, мы опять не могли обойтись без ваших советов и пожеланий.

Мы знали: пока читатель надумает чего пожелать, то он по дороге и покритикует. Найдет за что. А критика нам нужна, как и письма, в которых вы благодарите за работу. Оно, конечно, приятно читать, какие мы хорошие, но дело это опасное — затягивает. И потом, со временем, уже забываешь, что нужно развиваться и усложняться, чтобы догнать неумолимо растущих и умнеющих читателей...

Вот с Нового года мы как раз и собрались расшириться, добавить 12 страниц. А что это дает? Считайте: или 12 малых статей, или 6 больших... или даже одна, но очень серьезная (почему бы и нет?).

Естественно, сколько в редакции сотрудников, столько и различных аргументированных личных мнений было высказано. Но этого количества нам показалось мало. Мы решили привлечь еще несколько десятков тысяч ваших точек зрения. Ответило на вопрос, конечно, меньшее число читателей. Но это были как раз те Личности, мнение которых для нас важно. Потому что заставить себя включить компьютер, загрузить IE, написать письмо, найти еженедельник, в нем электронный адрес, вписать... потом еще жать кнопку «Отправить»... не говорю уже о трудностях дозвона к провайдеру... это признак силы воли или желания сделать доброе дело. И то и другое нами ценится!

Изучение пришедших читательских писем однозначности в понимании наших планов, естественно, не добавило. Или добавило?.. Вот тут некоторые сотрудники редакции говорят, что добавило-таки однозначности... Хотя другие утверждают, что... Попробуйте разобраться сами. Читайте наиболее типичные советы и пожелания.

Вопрос 1: Больше статей печатать или статьи писать подробнее?

«Пусть лучше **будет больше статей**, *нежели объем существующих увеличится. Потому как увеличится, так сказать, объем полезной информации для каждого читателя МК в отдельности. Одним словом, довольных содержанием МК станет больше, а это немоловажно»!* **Drovosek**

«С моей точки зрения, лучше меньше статей, но они должны быть **объемными**, *ток как из коротких мотериалов ничему особенному не научишься. Короче говоря, статьи должны быть длинными».* **Comrade Lammer**

В общем, вспоминается одна из рубрик «Беседки» — «Дуэльня». В ней читатели вступают в виртуальный поединок с любым оппонентом, лишь бы аргументы были в запасе. Эта рубрика сейчас сама без спросу вскочила в буфер оперативки, а потом и на страницу.

Кстати, думаете, если редакция предлагает 2 варианта выбора, то читатель на это поймается? Ошибаетесь — наши люди могут найти и третий вариант.

«Тут почитал прогнозы и пожелания о длине статей и их количестве и подумал, что **лучше МК оставить таким, какой он есть**, *а подробные статьи издавать в отдельном номере ежемесячно!!! Круто я придумал?!»* **Alex**

«Хотелось бы побольше страниц, больше информации, больше статей. Конечно, не все материалы мне нравятся, но на вкус и цвет товарищей нет. Что-то нравится мне, а что-то другим. Некоторые статьи я читаю, некоторые нет, но журнал хуже от этого не стоновится, все мы разные и интересы тоже различные». **Сергей Званский**

«...И вообще, хочется чего-то такого, сам не знаю чего, чего-нибудь интересненького». **Shurik**

Вот это «по-нашему, по-бразильски»! Это мы элементарно. Последнее пожелание принято к немедленному исполнению!

Вопрос 2: Какие рубрики изменить и в какую сторону?

Господа секунданты, проверьте пистолеты. Стрелять по моей команде!

«Как лучше распорядиться новой бумажной площадью? IMHO, лучше и так и этак, то есть можно и рубрику какую-нибудь добавить, и статьи по размеру увеличить. Неплохо бы было **увеличить количество статей о Линуксе**, *потому как это весьма полезная инфа. Но* **не надо новых рубрик** *по типу* **«Мабила»** *или* **там обзор игрушек каких-то** *(для этого есть «Мой компьютер игровой)».* **Drovosek**

«Во-первых, я считаю, что ОС **Linux нужно уделять меньше места**, *ведь как бы там ни было, а Windows всегда останется «народной» ОС. Во-вторых,* **нужно удвоить рубрику «Web-серфинг»**, *т.е. в одном номере описывать web-сайты более чем по одной теме. В-третьих, я считаю, что полезным была бы* **большее количество описаний различных типов программ под Windows»**. **Владимир Н.**

«Неплохо было бы **расширить рубрику об играх в МК** *и рассматривать не только новинки, но и игры 2-3-летней давности. Попробую обосновать свою точку зрения. Очень много компов не совсем новой, а точнее, совсем неновой комплектации (по крайней мере, у нас в Житомире — провинция-с)! И поиграть в игры типа «Мафии» и иже с ними достаточно проблематично».* **Александр Еремин**

Вы обратили внимание — это уже не дуэль получается, а какая-то общая перестрелка. Один встречный выстрел — два ответных! В каждом письме находится несколько критических замечаний, и потом даже не удается составить пары «по интересам»...

А вот пошла в бой другая наша постоянная тема.

«Как бы мы распорядились «новой бумажной площадью» МК? Ввели бы **советы начинающим программистам** *— курсов разных много, а времени на них не хватает».* **U.T.**

«Я **не программист**, *зачем мне читать их специальные стотьи. Даже если бы я и захотел почитать, когда есть свободное время, то все равно ничего в них не понял бы. И я такой не один. Так давайте их уберем. А вместо непонятных кракозяблов пусть будут лучше web-обзоры. Там всегда описываются прикольные сайты. В жизни бы не додумался такое искать самостоятельно!» Vasil Enter*

«А по поводу новых страниц: так здесь можно добавить рубрики, допустим, **«Школа молодого программиста»**, **«Школа молодого сисадмина»**, *где бы продвинутые давали уроки новичкам, начиная с азов».* **СЛАДКИЙ**

А теперь внимание — наши ветераны.

«В новому випуску варто **збільшити обсяг BARi**. *Ну дуже цікавий розділ. Хотів би, щоб ви розпочали цикл статей про web-дизайн з нуля. Як ви самі заявляли, у вас багото читачів чайників (нехай не ображаються), тому їм буде цікаво, як зробити власну сторінку».* **Антонюк Тарас aka SkyTar**

«А куда делась полезная и действительно бесплатная Варя? Сейчас она самая приобрела вид ненужной и платной Вари. На протяжении года действительно полезных в работе ссылок не нашел. Все либо английские, либо просто не нужны, либо оказались неинтересными». **Андрей (LA13)**

Вопрос 3. Быть нам сложнее или проще?

«В еженедельнике сократилоcь число материалов на простые и нужные темы. Слишком много статей носят специализировонный хорактер. Те же самые статистики процессоров и пр., которые Вы даете на 5–6 страниц. Это плохо. Для этого есть в Украине другие компьютерные журналы. Пусть они и занимоются изучением характеристик, плюсов/минусов того или иного железа». **Андрей (LA13)**

«Рубрика «Железный полигон» — очень нужная рубрика. Столько всего нового выходит каждый день. В магазине вам сравнительную характеристику девайсов не дадут. А тут — открыл журнал и изучай, сколько хочешь. Нет, я понимаю, что лучшую из описанных в обзоре железок я не куплю. Я не куплю и худшую — пока нет денег но апгрейд. Но ведь интересно!» **Сергей Шустер**

«Хотелось бы также увидеть побольше статей, посвященных основам (теории). Многие берутся сразу за практику, и незнание теории очень тормозит их профессиональное развитие. Имеется в виду не бональное «сохранить» — так-то, «закрыть» — так-то, а рассказ о тех нюансах, по поводу которых все думают, что вроде бы знают, но точно не могут ответить, что же это такое». **Руслан Moralnuy**

И опять наши читатели умудряются представить третью точку зрения из двух возможных.

«Чтобы и старым и новым читателям был интересен журнал, можно ввести такую негласную пропорцию: эти 12 страниц посвятить продвинутым, а остальную чость еженедельника отдоть новичкам. Вопрос другой — чем зополнять. Ну, например, секреты администрирования, защита информации от взлома и т.д. В «Программировании» можно освещать новейшие технологии и довольно сложные моменты: распределенная розработка проектов, как писать серьезные проги комондой, использование технологий CORBA, настройка сервера Samba в тех же Unixax, сети от Novell — NetWore, теория алгоритмов (Трехтомник Кунта читол? Это уж точно для крутых пацанов). В общем, спектр тем очень широк». **Иван**

Нет вопросов: однозначные мнения!

Тут мы собрали пожелания, которые в экспромт-дуэльню не попали. Мнения высказывались единодушные.

«Думаю, тема **«Web-стройка»** *будет интересной и востребованной. Рубрика будет включать в себя информацию по таким направлениям: web-дизайн/мастеринг, скрипты под Web, хостинг, раскрутка, зоработок в Сети, грофика под Web, утилиты под Web и т.д. Думою, найдется много авторов, которые захотят пополнять этот раздел, в том числе и я».* С уважением, **Дмитрий Горовенко**

«Мне хотелось бы знать побольше о **безопасности**. *А то вот на работе последнее время каждый день приходится тянуть e-moil'ы по 200–300 кило, за это время нас каждый раз кто-то пытается хакнуть, то приконнектиться хотят, то сканят порты. Обурели воще! И хотя стоит у нос Аутпост, но кто их знает, на какой они стодии ломания нашего поссворда».* **Shurik**

«Конечно же, расширить рубрику **общения с читателями**; *наверное, я не единственная, кто начинает чтение МК с этих статей (но это вовсе не зночит, что другие рубрики должны остоться без внимания!)».* **U.T.**

«Роздел **«Новости»** *— очень нужный раздел и «молодым» и «старикам». Особенно хочу отметить «Программы», «Технологии», их можно немного расширить, возможно, даже в ущерб остальному».* **Юра Мокиенко**

— Ну вот, видите, все ясно, — сказала половина редакции, ознакомившись с читательскими пожеланиями.

— Да-а-а... Все окончательно запуталось, — ответила вторая половина.

И тогда решили редакторы все сделать по науке. Помните, как раньше было: чуть что — давайте предоставим компьютеру самому решить задачу. За полночи железячники собрали из всех редакционных компов роскошный кластерный решатель распределенных задач. Софтовики склепали прогу... И утром решатель уже дал ответ: «Не мешайте, я думаю о вечном!..» А собрать компьютер, толкующий эту фразу компьютера вещающего, редакция уже не смогла, запасных частей не хватило.

И пошли они по извилистому коридору к Главному Орак... Редактору. За комментариями. Впереди шел Трурль с микрофоном.

— Что имеем? — сказала Главная. — 12 страниц. А сколько самых популярных хвалебно-ругаемых рубрик насчитали вы в процессе чтения писем? Шесть. Решайте.

Все-таки микрокалькулятор — великая сила! Проведенная на месте многократная проверка операции деления на всевозможных арифметически-логических устройствах более-менее подтвердила первоначальный интуитивный результат. И все оказалось просто и логично.

Поэтому, о почтеннейшие читатели, слушайте.

Монолог главного редактора

Анализируя читательские пожелания, замечу, что по большому счету кардинальных предложений по смене облика еженедельника не поступило. Если уж ТАКУЮ требовательную аудиторию концепция еженедельника устраивает, то дело за улучшением, модернизацией имеющегося.

Так что редакция решила добавочное место, а это 12 полос, «потратить» следующим образом.

Пару страниц добавим в «Новости». Они и полезны, и интересны, их читатели хвалят. Редакторы жалуются, что все важное, произошедшее за неделю, уместить не могут.

Еще пару страниц отдаем железячникам. Новые девайсы появляется постоянно, информировать читателей надо. А еще вот о чем подумайте. Свежее железо или старое, но при его установке, настройке и в процессе работы периодически возникают проблемы. Такова жизнь. Именно об этом полезно было бы писать — о решении типичных вопросов. Такие рассказы будут полезны многим. И вновь только читатели помогут нам. Сделать они это магут, присылая свои рассказы о борьбе с «железными бедами». Пусть это будет не целая статья, пусть заметка, краткое описание, но польза очевидна для всех. Такие письма мы можем группировать по темам и печатать. Так что пусть наши хардспецы ждут писем на info@mycomp.com.ua с сабжем «железо».

Две полосы получают Линуксоиды. ОСь перспективная, число пользователей растет. А специфика ее такова, что, во-первых, много нужно делать самому, своими руками, а во-вторых, сам дух Open source-сообщества побуждает обмениваться приобретенными знаниями и достижениями.

Две полосы добавятся для рассказов о софте. Как мы их будем использовать, покажет время. Как только что новое и полезное выйдет, мы тут же его и опишем; как что из уже известного лучше всех изучим, так и поделимся знаниями.

Две полосы пойдут на новую рубрику. Доводы читателей относительно необходимости отдельной самостоятельной «Web-стройки» нас убедили. Тема огромная, тонкостей много. Интересный материал найдется всегда. Да и программистский раздел станет более каноническим, пусть программеры разбираются в своих премудростях без помех.

Пару страниц выделим на постоянный раздел общения редакции с читателями. (Йййеееесссссс!!!! — отреагировал Трурль). Сколько у вас там на сегодня ответов на читательские письма? Полторы тысячи за десять месяцев?.. А ведь из этого количества реальных бесед можно извлечь много полезностей не только для конкретных адресатов, но и для всех читателей.

Вот такой расклад. Замечу сразу: деление новых страниц нефиксированное. Всегда возможна «миграция»: страница туда, страница сюда — еженедельник ведь организм живой, его не загонишь в строгие арифметические рамки. Ведь есть у нас еще много материалов, которые невозможно приписать к какой-нибудь конкретной рубрике. Жизнь все время будет подбрасывать новое: и живые теории, и свежие экономические законы... Все интересно. А еще «за жизнь» поговорить! Мы ж не для роботов пишем, а для молодых, развивающихся, любознательных, интересующихся буквально всем на свете читателей.

И вообще, уважаемые редакционные сотрудники, учтите: чем меньше мы будем стремиться формализовать процесс создания МК, чем меньшему числу жестких догм и норм мы будем следовать, тем лучше. Чем мы тут занимаемся? Журналистикой. А она есть род творчества, и излишняя заорганизованность ее губит. Так что не расслабляться!

А еще не забывайте: наши редакционные усилия направляются на ЕЖЕНЕДЕЛЬНЫЙ «Мой компьютер игровой». Учитывайте, что там будут материалы не только по игрушкам, там разместится *школа начинающего компьютерщика*. А еще не забывать ни на минуту про наши сайты: http://www.mycomp.com.ua, http://www.igrograd.com.ua.

В планах редакции завершение работы над нашим «мобильным», переносным архивом — на CD (тем, что получат подписавшиеся на 2003 год). Работа немалая, текстов статей с соответствующим оформлением наберется мегабайт на сто. Плюс еще делается навигационная оболочка. Кстати, возник еще один дополнительный вопрос, требующий консультации с читателями. На CD после записи архива останется еще метров пятьсот свободного места. Пусть предложат, что они хотели бы получить в придачу? Какие программы, какие материалы? Пусть присылают свои пожелания.

А еще от всей редакции поздравляем наших читателей с Новым годом! Желаем крепкого, как Firewall'ы, здоровья, больших, как Windows XP, успехов во всех начинаниях, горячего, как Duron, энтузиазма в чтении «Моего компьютера» и огромного, как весь компьютерный мир, желания постигать все интересное в жизни!

Dixi!

Наименование	грн.	у.е.	код
(КОМПЬЮТЕРЫ)			
Компьютеры на базе Intel Pentium, AMD, IBM, Cyrix			
P166MMX/32/2/2,5	399	70	11
P200MMX/32/2/2,5	456	80	11
VIA C3 800/128/10/8/52x/SB, PLE133	1378	246	6
Компьютеры на базе Intel Celeron			
Cel 433-1800 /64-512Mb/4-64 AGP	768	141	17
500MHz-128MB-20GB-32MB-CD-SB	1026	190	5
Cel 1200-1800/64-512Mb/4-64 AGP	1036	190	17
800MHz-128MB-20GB-32MB-CD-SB	1188	220	5
900MHz-128MB-20GB-32MB-CD-SB	1210	224	5
1000MHz-128MB-20GB-32MB-CD-SB	1226	227	5
1200MHz-128MB-20GB-32MB-CD-SB	1253	232	5
Cel 1800-1200/64-512Mb/4-64 AGP	1270	233	17
1300MHz-128MB-20GB-32MB-CD-SB	1291	239	5
Любые под заказ, от	1307	239	13
Конфигурация под заказ от	1373	252	19
Cel 1000/128/20/8/52X/SB, i815E	1439	257	6
Конфигурирование под заказ	1443	260	B
VIA C3 1000/256/32/20,0	1482	260	11
800MH-256MB-40GB-64MB-CD-SB	1507	279	5
900MH-256MB-40GB-64MB-CD-SB	1528	283	5
1000MH-256MB-40GB-64MB-CD-SB	1544	286	5
1200MH-256MB-40GB-64MB-CD-SB	1571	291	5
Celeron 1000/256/32/20,0	1596	280	11
1300MH-256MB-40GB-64MB-CD-SB	1609	298	5
CEL500/128Mb/20Gb/16AGP/SB/52x/15"	1690	310	4
Cel 1000/128/20/16/52X/SB, i815	1736	310	6
Cel 1800/256/40/32/52X/SB, i845D	1831	327	6
CEL733/128Mb/20Gb/16AGP/SB/52x/15"	1837	337	4
Cel 1100/256/40/32/52X/SB, i815	1904	340	6
Cel 1200/256/40/32/52X/SB, i815	1932	345	6
CEL1100/128Mb/20Gb/32AGP/SB/52x/15"	1946	357	4
CEL1200/128Mb/20Gb/32AGP/SB/52x/15"	1978	363	4
CEL1300/128Mb/20Gb/32AGP/SB/52x/15"	2006	368	4
CEL1400/128Mb/20Gb/32AGP/SB/52x/15"	2027	372	4
Cel 1700/256/20/32/52X/SB, i845	2072	370	6
Cel-1Ghz/128/20/32/CD/15"/i815EP	2175	399	19
CEL1800/128Mb/20Gb/32AGP/SB/52x/15"	2235	410	4
Cel-1,2Ghz/256/40/64/CDRW/17"/i815	2736	502	19
Celeron-950/128/30/16M/52x/15"		355	18
C-1.7(PIV)/128/30/GF64/52x/17"		455	18
Cel 4 1,7 /P4X266A/128 /40Gb/32M/CD		469	15
Cel 4 1,8 /P4X266A/128 /40Gb/32M/CD		476	15
Cel 1200/128/40Gb/32M/CD 52x/15"		420	15
Cel 1000/128/40/32M /CD 52x/15"		395	15
Cel 1300/128/40Gb/32M/CD 52x/17"		449	15
Компьютеры на базе Intel Pentium III			
PIII 733-1300/64-512Mb/4-64 AGP	1003	184	17
Конфигурация под заказ от	1766	324	19
PIII-1,2/128/20G/32M/52X/SB,i815	2190	391	6

Наименование	грн.	у.е.	код
PIII-1,2/256/40G/32M/52X/SB,i815	2358	421	6
P-III 1,13Ghz/128/20/64/CD/15"	2600	477	19
PIII-1,26G(512)/256/40/32/52/SB	2710	484	6
P-III 1,2Ghz/256/40/64/CDRW/17"	3553	652	19
Компьютеры на базе P 4			
PIV 1.4/64-512Mb/4-64 AGP/10,2+	1379	253	17
PIV 1.7/64-512Mb/4-64 AGP/10,2+	1521	279	17
Конфигурирование под заказ	1721	310	8
PIV 2Ghz/64-512Mb/4-64 AGP/10,2+	1749	321	17
Любые под заказ, от	1789	327	13
Конфигурация под заказ от	2049	376	19
P4-1,7/128/20/32/52x/SB, i845	2442	436	6
P4-1,7/128/20Gb/32Mb/SB/52x/15"	2572	472	4
PIV 2.8Ghz/512/64-512Mb/4-64 AGP	2578	473	17
P4-1,8/256/40/32/52x/SB, i845	2716	485	6
P4-1,7/256/40/32/52x/SB, i845D	2778	496	6
P4-2,0/128/20Gb/32Mb/SB/52x/15"	2801	514	4
P4-2,53/128/20Gb/32Mb/SB/52x15"	3243	595	4
P4-1,8/512/40/64/52x/SB, i845D	3276	585	6
P4-2,0A/512DDR/60G/64/52x/SB, i845D	3545	633	6
PIV-1.7/128/30/GF64M/52x/17"		505	18
P-4 1,5 /128/40Gb/GF MX 64/CD 52x		513	15
P-4 1,7 /128/40/GF64/52x/FDD/17"		535	15
P-4 1,7 /256/40/GF64/52x/FDD/17"		555	15
P-4 2,0 /256/40/GF64/52x/FDD/17"		595	15
P-4 2,4 /256/40/GF64/52x/FDD/17"		643	15
Компьютеры на базе AMD			
DURON 800-1,3Ghz/64-512Mb/4-64 AGP	747	137	17
DURON 700-1,3Ghz/64-512Mb/4-64 AGP	910	167	17
AthlonT-bird XP 700-2,2GHz/64-512Mb	948	174	17
AthlonT-bird XP 750-2,2GHz/64-512Mb	1019	187	17
700MHz-128MB-20GB-32MB-CD-SB	1037	192	5
800MHz-128MB-20GB-32MB-CD-SB	1058	196	5
900MHz-128MB-20GB-32MB-CD-SB	1085	201	5
1000MHz-128MB-20GB-32MB-CD-SB	1129	209	5
1200MHz-128MB-20GB-32MB-CD-SB	1220	226	5
Любые под заказ, от	1242	227	13
800MH-256MB-40GB-64MB-CD-SB	1377	255	5
900MH-256MB-40GB-64MB-CD-SB	1404	260	5
Конфигурирование под заказ	1415	255	8
1000MH-256MB-40GB-64MB-CD-SB	1447	268	5
Dur 900/128/20/8/52/SB/NE, KLE133	1473	263	6
1200MH-256MB-40GB-64MB-CD-SB	1539	2B5	5
Конфигурация под заказ от	1553	285	19
Dur 1100/128/20/32/52/SB, KT133A	1590	284	6
Dur 1300/256/40/32/52/SB, KT133A	1809	323	6
Athl 1700XP/128/20/32/52/SB, KT133A	1831	327	6
Athl 1700XP/256/20/32/52/SB, KT133A	1915	342	6
Duron 800/128/20Gb/32AGP/SB/52x/15"	2000	367	4
Duron 900/128/20Gb/32AGP/SB/52x/15"	2000	367	4
Duron 1100/128/20Gb/32AGP/SB/52x/15"	2044	375	4
Duron 1200/128/20Gb/32AGP/SB/52x/15"	2060	378	4

Наименование	грн.	у.е.	код
Duron 1300/128/20Gb/32AGP/SB/52x/15	2071	380	4
Athlon 1800/128/20Gb/32AGP/SB/52x	2256	414	4
Athlon 2000/128/20Gb/32AGP/SB/52x	2360	433	4
Athlon 2100/128/20Gb/32AGP/SB/52x	2414	443	4
AMD Duron 850/128/10,2/on board Vid	2446	440	21
Athl 2000XP/256/40/64/52/SB,KT266A	2554	456	6
AMD Duron 950/128/20,4/on board Vid	2630	473	21
AMD T-BIRD 900/128/20,4/MX400 64Mb	3447	620	21
AMD Duron 1000/128/40.8/MX400 64Mb	3614	650	21
AMD T-BIRD 1000/128/20,4Gb//MX400	3642	655	21
AMD T-BIRD 1400/256/40,8//MX400 64M	4320	777	21
AMD T-BIRD XP1,7/256DDR/40Gb//MX400	4782	860	21
Ath-1.7XP/128/30/GF64M/52x/17"		445	18
Duron-1.1/128/30/GF32/52x/15"		385	1B
ATHLON XP 1,6/128/40Gb/GF64M/52x/17		457	15
ATHLON XP 1,7/128/40Gb/GF64M/52x/17		467	15
ATHLON XP 1,9/256DDR/40Gb/GF64M/52x		550	15
Мобильные компьютеры			
KREDO 7068 Cel1200/12"/128/20GB/CD	5693	1035	14
KREDO 7068 Cel1200/12"/128/20GB/DVD	5880	1069	14
Acer 225X 14"/C-1,3/128/20/CD	5992	1070	2
Acer 225XV 14"/C-1,3/256/20/DVD	6720	1200	2
Bravo 8375 14"/Ath1200/256/30GB/DVD	7200	1309	14
Acer 225XC 14"/C-1,3/256/20/DVDCDRW	7224	1290	2
Toshiba ST C 1,2G/14"/256/20/DVD от	7358	1350	19
KREDO 8575 14"/Cel 1800/256/30/DVD	739B	1345	14
Toshiba PT PIII750/12"/256/20/DVD от	7903	1450	19
KREDO 8575 14"/Cel 1700/256/30/Comb	7970	1449	14
KREDO 8575 14"/P4 2.0/256/30/DVD	8245	1499	14
Compaq Pres Athl1,2G/14"/128/20/DVD от	8339	1530	19
Acer 630XV 14"/P4-1,4/256/20/DVD	8624	1540	2
Acer 273XV 14"/P4-1,7/256/20/DVD	8792	1570	2
Toshiba ST PIII1,1G/14"/256/20/DVD-CDW от	8993	1650	19
Toshiba ST PIII1G/15'/256/20/DVD от	9538	1750	19
Toshiba PT PIII750/12"/256/30/DVD-CDW от	9538	1750	19
Acer 273LC15"/P4-1,7/256/20/DVDCDRW	9688	1730	2
Compaq Pres P4 1,6G/14'/256/20/DVD от	10900	2000	19
Acer 634LC15"/P4-2,0/512/30/DVDCDRW	11088	1980	2
Compaq 1600 P(3)650/192/6,4/DVD/TFT		899	15
(КОМПЛЕКТУЮЩИЕ Б/У)			
Мониторы			
14" SVGA б/у от	114	20	11
(КОМПЛЕКТУЮЩИЕ ДЛЯ ПК)			
Процессоры			
AthlonXP,Hammer, DURON,Morgan от	131	24	17
IBM 6x86MX PR-300/333	140	25	7
Celeron,PIII, P IV от 366Mhz-2,8Ghz	147	27	17
ATHLON / DURON, от	167	30	8
Celeron 433-1,8GHz PPGA/FCPGA	173	31	7
AMD DURON 950	17B	32	21
AMD DURON 1200 Morgan	202	37	13

Наименование	грн.	у.е.	код
AMD Duron 1200 Morgan	202	37	20
AMD Duron 1100 MHz	205	37	12
AMDDURON 1200 Morgan	211	38	21
AMD Duron 1300 Morgan	218	40	20
AMD Duron 1200 MHz	222	40	12
AMD Duron 1300 MHz	255	46	12
Celeron 1100 FCPGA box(Tualatin)	268	48	7
CELERON / PENTIUM III / IV, от	278	50	8
Intel Celeron 1200/256 FCPGA Tray	290	53	13
Celeron 1700 FCPGA tray s478	318	57	7
AMD Athlon XP 1700 +	322	59	20
Celeron (P4) - 1,7Ghz S/478 (0,18)	322	59	4
AMD ATHLON XP 1700+ (1,47)	323	59	13
P4x333 Skt 478 SDRAM + DDR SOUND	327	60	4
AMD ATHLON XP 1700+ (1,47)	339	61	21
Intel Celeron 1.7GHz 128kb (478)	350	64	13
Intel Celeron 1,7 GHz/128k , S'478	355	64	12
Pent_III 450-1,13 SECC/FCPGA box	357	64	7
AMD Athlon XP 1700+ Mhz	361	65	12
Celeron 1000-1200 box/tray	363	65	7
CELERON 1700	370	66	6
Athlon XP 1.8+ GHz Palomino SocketA	371	68	4
AMD Athlon XP 1800 +	376	69	20
AMD ATHLON XP 1800+ (1,43)	377	69	13
AMD ATHLON XP 1800+ (1,53)	400	72	21
AMD Athlon XP 1800+ Mhz	405	73	12
Intel Celeron 1,8 GHz/128k , S'478	427	77	12
AMD Athlon XP 2000 +	458	84	20
AMD ATHLON XP 2000+ (1,67)	484	87	21
AMD Athlon XP 1900+ Mhz	494	B9	12
AMD Athlon XP 2000+ Mhz	511	92	12
Intel Celeron 2,0 GHz/128k , S'478	511	92	12
AMD Athlon XP 2100+ Mhz	549	99	12
AMD ATHLON XP 2000+ (1,67)	569	104	13
INTEL Pentium-IV 1,5GHz Socket-478	643	118	19
Intel Celeron 2200/128 Socket 478	645	118	13
Intel Pentium III 1,2/256/133	655	118	12
Intel Pentium 4 1,7 GHz, S'478, BOX	727	131	12
INTEL Pentium-IV 1,7GHz Socket-478	741	136	19
Pentium 4 1,8/400/512K 478/423 Box	B31	149	7
Intel Pentium 4 1,B GHz / 512 kB	838	151	12
INTEL Pentium-IIIS 1,13GHz	845	155	19
Intel Pentium III 1,26/512/133	1005	181	12
Модули памяти			
SDRAM;DDR;RIMM: 128Mb-512Mb от	76	14	17
SDRAM 128Mb 7,5nc PC-133	89	16	21
DIMM 128Mb SDRAM 7.5ns w/SPD	100	18	8
SDRAM 128Mb 7,5nc PC-133 NCP	109	20	13
DIMM 128Mb PC 133	109	20	4
SDRAM;DDR;RIMM: 256-512Mb от	142	26	17
DIMM 256Mb SDRAM 7.5ns w/SPD NCP	150	27	8
SDRAM 256Mb 7.5nc PC-133	150	27	21

Наименование	грн.	у.е.	код
DIMM 256Mb PC 133	169	31	4
SDRAM 256Mb 7,5nc PC-133 NCP	175	32	13
DIMM 128Mb PC 266	191	35	4
DDR SDRAM 128Mb PC2100 CL2.5	195	35	21
DDR 128Mb 266MHz NCP PC2100	211	38	8
DDR 256 PC2100	327	60	20
DIMM 256Mb PC 266	327	60	4
DDR 256Mb 266MHz NCP	344	62	B
DDR SDRAM 256Mb PC2700/333	350	64	13
DDR SDRAM 256Mb PC2100 CL2.5	367	66	21
DDR 256Mb, PC2700/333 Mhz Samsung	394	72	13
DIMM 256Mb DDR PC-2100, BRAND от	409	75	19
RIMM 256Mb RDRAM PC-400, BRAND от	512	94	19
DDR 512Mb, 266 MHz, PC-2100, PQI	695	127	13
DIMM 512Mb DDR PC-2100, BRAND от	801	147	19
DIMM 128 PC133		23	15
Материнские платы			
486 + CPU AMD DX4*100	29	5	11
VIA APPOLO+CPU P133	103	1B	11
ASUS,ABIT,SOLTEK,MSI,VIA,i815,i850	125	23	17
VIA APPOLO+CPU P166 MMX	143	25	11
CANYON6LEBMSVIA8601AVideo8Mb+SB	285	51	7
FASTFAME 8VKO, VIA P4X266A, 3 DDR	289	52	21
MSI MS-6368 PLE133, Video, Saund	305	55	12
DFI	311	56	8
ECS KT-133A K7VZA	316	58	20
"Canyon" i815EP-B(Tualatin) AGP 4x	317	57	21
EliteGroup ESC	322	58	8
MK-32N VIA KM-266 2DDR,3PCI,LAN	327	60	4
i815EP DFI TUALATIN S370 ATX	330	59	6
GigaByte	333	60	8
CHAINTECH 6OJA3T, i815EP, Sound 6	344	62	12
Gigabyte GA-6OXTA i815EP	349	64	20
ECS KT-333 K7VTA3	354	65	20
MB INTEL-815E/815EP/845/850 ATX от	354	65	19
DFI CS62, iB15EP-B, Sound, ATX	355	64	12
GIGABYTE GA-7ZXE, KT133A, Soc A	366	66	12
MSI MS-6337 i815EP, Saund, ATA 100	372	67	12
SOLTEK SL-75LIV	374	68	14
DFI AD73 PRO, VIA KT266A, Saund	377	68	12
ECS K7VTA3 v3 1, KT333, DDR, Saund	377	68	12
ECS K7VTA3 KT333A 5PCi, 3*DDR	379	68	7
MB VIA-KT133A/266A/333 ATX от	382	70	19
i845D Elite, S-478 , ATX-400/533	398	71	6
DFI AD75, KT333, DDR, Sound, ATX	411	74	12
EPoX EP-8KHAL+, VIA KT266A, Saund	411	74	12
MB SOLTEK SL-75KAV	413	75	14
MB SOLTEK SL-65EP-T	413	75	14
KT400+8235, ECS L7VTA	421	77	13
Soltek	422	76	8
KT400+8235, AZZA KT400-AL	427	78	13
"Soltek" SL-75DRV5 VIA KT333, ATA-	432	79	13











Наименование	г.н.	у.е.	код
AOpen AX4B (i845D)	440	80	14
"AOpen" AK77-333 VIA KT333, AGP4x	450	81	21
"Soltek" SL-75DRV5 VIA KT333, 3DDR,	461	83	21
GIGABYTE GA-7VR, VIA KT333, DDR	466	84	12
EPoX EP-8K3AE, VIA KT333, DDR	472	85	12
SOLTEK75DRV-5VIAKT333(ATA133)DDR	474	85	7
AOpen AK77-333 (KT333)	479	87	14
MB SOLTEK SL-75DRV5-C	479	87	14
Albatron KX400 PRO VIA KT333	481	88	13
"Soltek" SL-85DR2-C i845E+ICH2	489	88	21
Albatron PX845PEV PRO DDR333, LAN 3	498	91	13
SOLTEK 75 DRV-5 VIA KT333 DDR ATX	502	90	7
SOLTEK SL-75FRV KT400 DDR 400	520	95	13
SOLTEK SL-KT400-A4 VIA KT400+VT8235	520	95	13
INTEL D845EPT2, Socket 478, 533MHz	533	96	12
SOLTEK SL-75FRV	534	97	14
AOpen AX4B-533 (P4@533)	545	99	14
INTEL D845EBG2, i845E, Soc478, DDR	549	99	12
INTEL D845GBV,i845G,Soc 478, DDR	577	104	12
GIGABYTE GA-8IE, i845E S'478, DDR	583	105	12
AOpen AK77-8XN w/LAN (KT400)	605	110	14
EPoX EP-8K5A2+,VIA KT333, DDR	616	111	12
AOpen AX4PER (i845PE)	633	115	14
AOpen MX4GER w/LAN (i845GE)	671	122	14
EPoX EP-4BEAR, i845E, S'478, DDR	683	123	12
GIGABYTE GA-7VAXP, KT400 DDR Lan	683	123	12
MB AOpen AK77-8X MAX	875	159	14
Жесткие диски IDE			
10-120GB 5400 Samsung,Maxtor,WD от	322	59	17
20-120GB 7200 Seagate,Maxtor,WDот	343	63	17
20.4g 5400 Seagate 2Mb	372	68	13
WD (5400/7200RPM) UDMA-100 от	382	70	19
Samsung (5400/7200RPM) UDMA-100 от	382	70	19
HDD 20,4Gb EIDE 5400	400	72	8
20Gb "Samsung" 5400RPM	400	72	21
Samsung 30GB 5400	420	75	1
HDD 20,4Gb EIDE 7200	422	76	8
40Gb (5400/7200)IBM,WD,Maxt,Sams	441	79	7
40Gb Maxtor 5400	450	79	11
40Gb Western Digital 5400	462	81	11
Seagate 40Gb 7200rpm Barracuda IV	463	85	4
40Gb "Samsung" 5400RPM	467	84	21
40Gb "Seagate" Barracuda IV 7200RPM	500	90	21
HDD 40,6Gb EIDE 5400	511	92	8
60.8g 7200 Seagate Barracuda IV	520	95	13
60,0Gb Seagate Barracuda 7200RPM 2M	529	97	20
60,0Gb WDC AC600BB 7200RPM 2Mb cach	529	97	20
60-120Gb(5400/7200)IBM,Maxtor,WD	536	96	7
60Gb "Maxtor" 7200RPM	539	97	21
40Gb (7200)IBM,SAMS,MAXTOR	541	97	7
Seagate 40GB 7200	543	97	1
HDD 40,0Gb EIDE 7200	544	98	8

Наименование	грн.	у.е.	код
60Gb "Seagate" Barracuda IV 7200RPM	556	100	21
HDD 60,0Gb EIDE 7200	566	102	8
Seagate 60GB 7200	582	104	1
80Gb "Seagate" Barracuda IV 7200RPM	585	107	13
80,0Gb Seagate Barracuda 7200RPM 2M	600	110	20
60.0 Gb Western Digital 7200rpm ATA	605	111	4
80.0g 7200 ATA100 WD	613	112	13
120.0g 7200 ATA100 WD 8MB	996	182	13
Сменные диски			
40-56x Sony,Teac,Samsung,Asus от	104	19	17
CDx40-52 ASUS,TEAC,BTC	128	23	7
CD-ROM LG 52x	129	23	1
CD-ROM 52x AOPEN	138	25	14
LG 52x	139	25	8
CD-ROM Sony 52x (40x)	146	26	1
NEC 52x	150	27	8
CD TEAC 52x ATAPI	218	40	19
4x4x32xTEAC,MITSUMI,NEC,LG	223	41	17
CD-RW Drive LITE-ON 24x10x40	245	45	4
DVD 16/40 ASUS,SAMS,LG,SONY	257	46	7
CDRW Aopen 24x/10x/40	267	49	20
CD-RW AOPEN CRW-2440	275	50	14
CDRW Sony 24x/10x/40	300	55	20
CD-RW SAMSUNG 40/12/40+Adaptec	301	54	7
CDRW Lite-on 40x12x48 IDE	314	56	6
CDRW BenQ 48x/16x/48 RTL!!!	354	65	20
CDRW NEC 40x/10x/40	354	65	20
CD-RW NEC 40/10/40	361	65	8
CDRW TEAC 40x/12x/48x ATAPI	441	81	19
MultiMedi			
16-32bYamaha,Crystal,Creative от	16	3	17
Колонки Maxxtro spk202	22	4	8
Sound Card C-Media 8738 PCI 4 кан	50	9	12
FM-Tuner SF64-PCR, PCI	133	24	12
Quard X-Treme 5,1 4-Channels PCI+FM	144	26	12
Luxeon 2.1 LX-3800	191	35	19
CREATIVE SB Live 5.1, Digital OUT	194	35	12
Live 5.1 Creative	207	37	6
TV Tuner KWorld с Д/У	207	38	20
TV/FM Tuner с Д/У MediaForte, Manli	223	41	20
Manli TV-Tuner+FM, PAL/SECAM, ДУ	233	42	12
CREATIVE SB Audigy 5.1, OEM	355	64	12
Creative AUDIGY 5.1, PCI	365	67	19
Creative Inspire 5.1 5300 Digital	436	80	19
SVEN IHOO MT5.1 Домашний кин. 5+1	545	100	19
Luxeon 5.1 LXV-998H	709	130	19
Видеокарты			
4-128MB:MSI,ATI,Asus,TNT2,GeForce	44	8	17
RIVA TNT 16Mb AGP\Vanta	134	24	7
GeForce:II,III,IV (GTS-Ti) от 32-12	158	29	17
GF2 MX400 32 Mb(128bit)	174	32	20
Radeon7000 32Mb TV	174	32	20

Наименование	грн.	у.е.	код
GeForce2MX-400 AGP w/64MB SDRAM	185	34	4
GF2 MX400 64 Mb	191	35	20
Innovision GeForce 2MX400 32MB	202	36	1
Galaxy GeForce 2MX400 32MB TV	213	38	1
GE Force MX400 32Mb+TV Gigabyte	218	39	7
ATI RADEON SDR 32/64Mb +TV(DVI)-OUT	218	39	7
Galaxy GeForce 2MX400 64MB TV	241	43	1
GeForce	250	45	8
GE Force MX200 +TV 32Mb AGP	268	48	7
GE Forse MX400 64Mb +TV AGP	279	50	7
GE Forse MX400 64Mb +TV AGP	279	50	7
Video PowerMagic ATI Radeon	289	52	8
Innovision GeForce 2MX400 64MB	291	52	1
Innovision GeForce 2MX400 64MB TV	302	54	1
SVGA AOpen GF2 MX400 64 Tv	308	56	14
GF4 MX440 64DDR TV	316	58	20
ASUS7100 MX400 32/64M	346	62	7
"Sparkle" GeForce4 MX440SE 64Mb TV	350	63	21
Innovision GeForce 4 MX440 64MB	392	70	1
ATi Radeon 9000 64Mb DDR	409	75	20
SVGA AOpen GF4 MX440SE 64 DDR Tv	413	75	14
GF3 TI200 64DDR	436	80	20
SVGA SPARKLE GF4 MX440SE PCI 64 TV	468	85	14
"Tornado" GeForce3 Ti200 64Mb DDR	476	87	13
GF3 TI200 64DDR TV	480	88	20
ATi Radeon 9000 PRO 64Mb DDR	485	89	20
GeForce III Ti200 64MB DDR	493	88	6
ATi Radeon 8500 64Mb DDR, TV/DVI	501	92	20
SVGA AOpen GF4 MX440-8X 64/64bit Tv	501	91	14
ATI Radeon 9000 PRO DDR275/275	531	97	13
ATI RADEON DDR 64M VIVOTV-in/out	541	97	7
Innovision GeForce 3 Ti200 64MB	560	100	1
ATI 8500 64Mb DDR TV out	607	111	13
SVGA AOpen GF4 MX440-8X 64 TV	611	111	14
ASUS7700 TI 32/64DDR/InOut от	625	112	7
MSI MX440 64Mb DDR VIVO TV-in/out	636	114	7
GF4 TI4200 64DDR	654	120	20
GeForseMX460 64ddr3.6nsVIVODVI	725	130	7
GainWorld MX460 64Mb DDR VIVO	725	130	7
ASUS7700 TI 32/64DDR/InOut DELUX от	831	149	7
ATi Radeon 9500 PRO 64Mb DDR	959	176	20
ATI Radeon 9500 PRO 128 Mb	1078	197	13
ATI Radeon 9700 128Mb	1460	267	13
SVGA SPARKLE GF4 Ti4600PT 128 Tv	1815	330	14
ATi Radeon 9700 PRO 128Mb DDR	2006	368	20
POWERCOLOR R9700 128 Tv	2195	399	14
Matrox G450 32Mb		89	15
Мониторы			
14-22,SONY,SAMSUNG,LG от	523	96	17
15" LG 500E	610	109	1
15" Hansol,LG,DTK,Scott,Sams(акция)	614	110	7
15" Samsung 551S	621	109	11

Наименование	грн.	у.е.	код
15" LG 563N, 1024x768@75 Hz	633	114	12
15" LG 563N	638	114	1
15" Samtron 56E, 1024x768@68 Hz	638	115	12
"Samtron" 15" 56E 0.24, 1024x768@68	639	115	21
"Samsung" 15" 551s 0.24, 1024x768@	667	120	21
15" Samsung SM 551S, 1024x768@68 Hz	672	121	12
15" Samsung 551S	678	121	1
15" LG 575E, 1280x1024@60Hz, TCO99	705	127	12
15" Samsung 550B	707	124	11
17" Hansol 730E, 1280x1024@60Hz	733	132	12
"Samsung" 15" 550b 0.28, OSD	739	133	21
17" Sams,Hansol,DTK,LG,Daewoo(акц.)	748	134	7
17" Samtron 76E, 1280x1024@60 Hz	749	135	12
15" Samsung 550B	750	134	1
"Samtron" 17" 76E 0.20, 1280x1024@	762	137	21
17" LG 773N	778	139	1
17" DTK 770PXW CRT 1280x1024	784	140	2
15" Samsung SM 550B(TCO99)	794	143	12
17" Samsung SM 753S, 1280x1024@65Hz	805	145	12
17" Samsung 753S	806	144	1
"Samsung" 17" 753S 0.26, 1280x1024@	806	145	21
15" Sony MultiScan 6/y	855	150	11
17" Samtron 76DF, 1280x1024@65Hz	877	158	12
17" Hansol 710P, 1600x1200@75Hz	882	159	12
17" LG E700B Flat	896	160	1
17" Samsung SM 753DFX, DynaFlat	927	167	12
"Samsung" 17" 753DFX 0.20, OSD, 1600	934	168	21
17" Samsung 753DFX	946	169	1
17" Samsung 753 DFX TCO' 99	969	170	11
17" LG F700B Flatron	980	175	1
17" Samsung 763MB	986	176	1
"Samsung" 17" 755DFX 1600x1200@66Hz	996	182	13
"Samsung" 17" 755DFX 0.20, OSD	1017	183	21
17" Samsung SM 755DFX, DynaFlat	1032	186	12
17" Samsung 765MB	1058	189	1
"Samsung" 17" 757DFX 0.20, OSD	1168	210	21
17" Samsung 757 NF TCO' 99	1169	205	11
17" LG 795FT+ Flatron	1170	209	1
17" LG F700P Flatron	1176	210	1
17" Samsung 757DFX	1176	210	1
19" LG 900B, 1600x1200@75Hz, TCO 99	1215	219	12
19"Hansol920P / DTK TCO'99	1228	220	7
"Samsung" 17" 757NF 1600x1200@76Hz	1275	233	13
"Samsung" 17" 757NF 0.25, OSD, 1600	1318	237	21
17" Samsung 757NF	1322	236	1
19" Hansol 920D	1362	249	13
19" Scott 995 CRT 1600x1200	1372	245	2
17"SONY G220/E230E	1562	280	7
17" Samsung 957MB	1663	297	1
17" Sony E250 CRT FD Trinitron	1764	315	2
19" LG F900P Flatron	1781	318	1
Все виды TFT мониторов, 15"-24" от	1880	345	17

Наименование	грн.	у.е.	код
15" Samsung SM 151Q, TFT, 1024x768@	1937	349	12
19" Samsung 959NF	1999	357	1
15" LG 1510S TFT	2016	360	1
15" Samsung SM 151S "Simple", TFT	2031	366	12
15" Hansol H520, TFT, 1024x768@75	2048	369	12
15" Scott SL015U TFT LCD	2072	370	2
15" Samsung SM 151S "Pivot" TFT	2076	374	12
15" Fujitsu-Siemens MTC-384, LCD	2081	375	12
15" Samsung SM 151B, SIMPLE, TFT	2181	393	12
15" Samsung SM 151BM, Multimed	2248	405	12
15" LG 1510B TFT	2268	405	1
15" Sony S51 TFT LCD	2352	420	2
15" Sony S51B TFT LCD Black	2408	430	2
15" Samsung SM 152B, TFT, 1024x768	2459	443	12
19" Sony E430 CRT FD Trinitron	2492	445	2
15" Samsung SM 152T +DVI, TFT, 1024	2597	468	12
15" Sony X52 TFT LCD	2688	480	2
15" Sony X52B TFT LCD Black	2744	490	2
17" Samsung 171S TFT	2828	505	1
17" LG 1710B TFT	3276	585	1
17" Samsung 172B TFT	3276	585	1
19" Sony G420 CRT FD Trinitron	3332	595	2
17" Scott SL017U TFT LCD	3360	600	2
17" Sony S71 TFT LCD	3640	650	2
17" Sony S71B TFT LCD Black	3696	660	2
17" Sony X72 TFT LCD	3920	700	2
17" Sony X71B TFT LCD Black	3976	710	2
21" Sony E530 CRT FD Trinitron	4144	740	2
21" Sony G520 CRT FD Trinitron	4592	820	2
18" Sony S81 TFT LCD	5040	900	2
18" Sony M81 TFT LCD DVI-I	5040	900	2
18" Sony S81B TFT LCD Black	5096	910	2
18" Sony M81B TFT LCD DVI-I Black	5096	910	2
21" Sony F520 CRT FD Trinitron	5488	980	2
18" Sony X82 TFT LCD DVI-I	5600	1000	2
18" Sony X82B TFT LCD DVI-I Black	5712	1020	2
18" Sony P82 TFT LCD DVI-I	6664	1190	2
Samtron 56e		106	15
Samsung 550b		124	15
Samtron 76DF		153	15
Samtron 76e		129	15
Samsung 753DFX		164	15
Samsung 755DFX		177	15
Устройства ввода			
Keyboard 107k Win'98 PS/2 - AT от.	27	5	19
Mouse Genius/Logitech 720dpi, Scrol	27	5	19
Модемы			
GVC,Zyxel,Motor Acorp от	49	9	17
Acorp, 56K V.34/90, Voice, Int.	109	20	19
Acorp, 56K V.34/90, Voice, Ext.	196	36	19
Micronet 3006 56Kbps V.90 ext.RS232	224	40	2
Micronet 3008 56Kbps V.90 ext. USB	224	40	2

Наименование	грн.	у.е.	код
Acorp 56K (Orest)/D-LINK 56k/RU ext	279	50	7
GVC 56K V90 R21 ext Vector (new)	357	64	7
GVC, 56K V.34/90, Voice, Ext.	365	67	19
GVC-L 56 K, Voice,ext New Model	375	67	6
56K int Lucent		15	15
Корпуса			
Блоки питания250-300W ATX/AT	61	11	7
ATX, 250W	112	20	6
CODEGEN,Asus,ModeCom под P3,P4 ATX	117	21	7
Корпус Codegen в ассортименте	149	27	14
Codegen Midle-Tower 250W ATX	155	28	8
Корпус AOPEN в ассортименте	237	43	14
Middle Tower ATX		20	15
КОМПЬЮТЕРНАЯ ПЕРИФЕРИЯ			
Струйные принтеры			
CANON, HP, EPSON, LEXMARK от	278	51	17
HP Desk Jet 3325	521	93	6
HP 656C		60	15
Lexmark Z23		37	15
HP 845C		54	15
Epson C42UX		60	15
Epson C40		54	15
Лазерные принтеры			
CANON, HP, Broiher HL, Samsung от	959	176	17
Samsung ML1210 - Гар. 36 м.	1092	195	6
Canon LBP 810		205	15
Сканеры			
MUSTEK 1200 UB+ A4, 600*1200, USB	280	50	6
UMAX 2100U		60	15
Источники бесперебойного питания (UPS)			
APOLLO 400/500/600/850VA	257	46	7
UPS PowerMan Back Pro Smart, от	300	55	19
Powercom BNT-400 Back-Pro	308	55	6
UPS APC / GW Back Pro Smart от	332	61	19
РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ			
Canon BCI-21/BCi-24	17	3	8
ЦИФРОВАЯ ТЕХНИКА			
Цифровые фотоаппараты			
Sony DSC-P31 2.1Mp 3x Zoom 1,6"LCD	1736	310	2
ОРГТЕХНИКА			
Копировальные аппараты			
CANON FC 204	1148	205	6
Услуги			
Ремонт ПК			16
Модернизация любых ПК			16
Бесплатные консультации по ПК			16
Консультации по модернизации ПК			16
Покупка комплектующих Б/У			16
Покупка компьютеров Б/У			16
Замена старых ПК на новые			16
Покупка перферийных устройств Б/У			16

Наименование	грн.	у.е.	код
Настройка ПК			16
Продажа подержаных ПК			16
Продажа подержаных комплектующих			16
Изготовление ПК по заказу			16
Заправка картриджей			
Заправка картриджа струйных принтер	29	5	11
Заправка картриджей	33	6	8
Заправка картриджа HP LJ от	51	9	11
Заправка картриджа CANON от	51	9	11
Ремонт			
Ремонт компьютеров	28	5	8
Ремонт компьтеров, от	29	5	11
Ремонт принтеров	56	10	8
Ремонт HDD, CD-ROM от	57	10	11
Ремонт мониторов, от	57	10	11
Ремонт принтеров, от	57	10	11
Покупка комплектующих Б/У			16
Покупка компьютеров Б/У			16
Замена старых ПК на новые			16
Ремонт ПК			16
Модернизация ПК			
Модернизация (Апгрейд) ПК любого ур	56	10	8
Замена видеокарт на новые от	57	10	11
Замена старыхHDD на20Gb и больше от	114	20	11
Замена принтеров HP на новые модели	114	20	11
Восстановление информации HDD от	114	20	11
Модерн 286/586 на Pentium от	257	45	11
Замена монит14,15"на новые 15"...21"	285	50	11
Модерн 286/586 на Celeron400/128 от	542	95	11
Модерн 286/586 на Celeron800/256 от	684	120	11
Модерн 286/586 на Celeron1000/256	827	145	11
Модерн 286/5В6 на PIII 700/256 от	827	145	11
Модерн 286/586 на K7-800/128 от	941	165	11
Ремонт+модернизация ПК			17
Настройка ПК			16
Модернизация любых ПК			16
Модернизация мониторов			16
Модернизация принтеров			16
Доступ в Интернет по выделенной линии			
Выделенные линии за 1 Гб	279	50	7
64Kb	2067	380	3
512Kb	16320	3000	3
По[illegible]ый[illegible]п к сети			
Home (пн-пт 22:00-08:00, сб-вс)	1	0.25	3
Бизнес время(пн-пт 08.00-22:00)	3	0.48	3
Ночной Unlimited (02:00-06:00)	16	3	3
По фиксированной абонплате, в месяц			
карточка "10 суток в Интернете"	39	7	7
карточка 30вечеров&ночей(18-09+с,в)	50	9	7
Домашний Unlimited (20:00-08:00)	60	11	3
Internet Unlimited	120	22	3

Название фирмы	Код	Стр
Aspark (044-2962639, 2964775)	1	
BMS Trading (044-2528028)	2	
IT Park (044-4647178)	3	2
Viva (044-2163049, 2382913)	4	43
Аризона (044-2542185, 2544898)	5	43
Виоком (044-5361135)	6	43
Инкософт (044-2464389)	7	13
Инфорт (044-5174864,5168583)	8	43
Квазар-Микро (044-2399999)	9	4, 21
Квазар-Микро Учебный центр (044-2399960)	10	39
Кварк-М (044-2416741)	11	43
Корифей+ (044-4510242)	12	
КСАНТЕН (044-5645632)	13	45
К-Трейд (044-2529222)	14	
Лайтком (044-4688977, 4688976)	15	45
ПрагмаТех (044-4885728, 4885729)	16	45
Пульсар (044-4517046, 2470955)	17	
Салком (044-4834146)	18	45
Тест98 (044-4907016,2298095)	19	45
Укркомплект (044-2371509, 2366066)	20	43
Фрам-95 (044-4783921)	21	45

Внимание!

Уважаемые подписчики!

В последнее время в нашу редакцию поступает множество писем и звонков от вас, дорогие наши читатели. Основной вопрос, волнующий всех: *каким образом будут разыграны призы по акции* **«Подписка-2003»**? Сразу отвечаем — призы будут! Как только у нас появятся все данные по подписке со всей Украины от всех подписных агентств, мы сообщим вам, каким образом можно будет принять участие в розыгрыше. И случится это скоро, *не позже конца января.*

Мы поздравляем всех вас с наступающими праздниками! Всем веселого отдыха и удачной сессии ☺. Спасибо, что были и остаетесь с нами!

Напоминаем, что вы держите в руках последний номер «МК» объемом 48 полос. С Нового года он увеличится до 60 страниц, а сам еженедельник оденется в красивую плотную обложку. Розничная цена одного номера составит 3 грн. Кусайте локти те, кто еще не успел подписаться, ведь для подписчиков каждый номер обойдется гораздо дешевле. Но подписаться на нас никогда не поздно! Наш подписной индекс неизменен — 35327

